UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER N° 40

FACULTÉ DE MÉDECINE

TRAVAIL DU LABORATOIRE D'ANATOMIE (Prof. Gilis)

LE

COL DE LA VESSIE

CHEZ L'HOMME

(ÉTUDE ANATOMIQUE)

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue à la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 3 Mars 1911

PAR

Paul-Emile DESMONTS

Né à Saint-Affrique (Aveyron), le 19 juin 1884

Chef des travaux de médecine opératoire

Prosecteur

à la Faculté de médecine de Montpellier

Pour obtenir le Grade de Docteur en Médecine

Examinateurs de la Thèse GILIS, Professeur, *Président.*
TÉDENAT, Professeur
SOUBEYRAN, Agrégé
GRYNFELTT, Agrégé
Assesseurs

MONTPELLIER
IMPRIMERIE COOPÉRATIVE OUVRIÈRE
14, Avenue de Toulouse et Rue Dom-Vaissette

1911

LE COL DE LA VESSIE CHEZ L'HOMME

(ÉTUDE ANATOMIQUE)

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER N° 40

FACULTÉ DE MÉDECINE

TRAVAIL DU LABORATOIRE D'ANATOMIE (Prof. Gilis)

LE

COL DE LA VESSIE

CHEZ L'HOMME

(ÉTUDE ANATOMIQUE)

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue à la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 3 Mars 1911

PAR

Paul-Emile DESMONTS

Né à Saint-Affrique (Aveyron), le 19 juin 1884

Chef des travaux de médecine opératoire

Prosecteur

à la Faculté de médecine de Montpellier

ACAD. INH. BAT. BIBL.

Pour obtenir le Grade de Docteur en Médecine

Examinateurs de la Thèse	GILIS, Professeur, *Président.*	
	TÉDENAT, Professeur	*Assesseurs*
	SOUBEYRAN, Agrégé	
	GRYNFELTT, Agrégé	

MONTPELLIER

IMPRIMERIE COOPÉRATIVE OUVRIÈRE

14, Avenue de Toulouse et Rue Dom-Vaissette

1911

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Administration

MM. MAIRET (✲)	DOYEN.
SARDA	ASSESSEUR.
IZARD	SECRÉTAIRE

Professeurs

Clinique médicale	MM. GRASSET (✲). Chargé de l'enseig[t] de pathol. et thérap. génér.
Clinique chirurgicale	TEDENAT (✲).
Thérapeutique et matière médicale	HAMELIN (✲).
Clinique médicale	CARRIEU.
Clinique des maladies mentales et nerveuses	MAIRET (✲).
Physique médicale	IMBERT.
Botanique et histoire naturelle médicales	GRANEL.
Clinique chirurgicale	FORGUE (✲).
Clinique ophtalmologique	TRUC (✲).
Chimie médicale	VILLE.
Physiologie	HEDON.
Histologie	VIALLETON.
Pathologie interne	DUCAMP.
Anatomie	GILIS (✲).
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	ESTOR.
Microbiologie	RODET.
Médecine légale et toxicologie	SARDA.
Clinique des maladies des enfants	BAUMEL.
Anatomie pathologique	BOSC.
Hygiène	BERTIN-SANS (H.)
Pathologie et thérapeutique générales	RAUZIER. Chargé de l'enseignement de la clinique médicale.
Clinique obstétricale	VALLOIS.

Professeurs adjoints : MM. DE ROUVILLE, PUECH, MOURET.

Doyen honoraire : M. VIALLETON.

Professeurs honoraires : MM. E. BERTIN-SANS (✲), GRYNFELTT.

Secrétaire honoraire : M. GOT.

Chargés de Cours complémentaires

Clinique ann. des mal. syphil. et cutanées	MM. VEDEL, agrégé.
Clinique annexe des maladies des vieillards	VIRES, agr. libre, ch. de c.
Pathologie externe	LAPEYRE, agr. lib. ch. de c.
Clinique gynécologique	DE ROUVILLE, prof.-adj.
Accouchements	PUECH, profes.-adjoint.
Clinique des maladies des voies urinaires	JEANBRAU, ag. lib. ch. de c.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURET, profes.-adj.
Médecine opératoire	SOUBEYRAN, agrégé.

Agrégés en exercice

MM. GALAVIELLE.	MM. LEENHARDT.	MM. DELMAS (Paul).
VEDEL.	GAUSSEL.	MASSABUAU.
SOUBEYRAN.	RICHE.	EUZIERE.
GRYNFELTT (Ed.)	CABANNES.	LECERCLE.
LAGRIFFOUL.	DERRIEN.	

Examinateurs de la thèse :

MM. GILIS, *président.*	MM. SOUBEYRAN, *agrégé.*
TEDENAT, *professeur.*	GRYNFELTT, *agrégé.*

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur ; qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A la mémoire de mon père

Je dédie cette thèse

P.-E. DESMONTS.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41534902_0023

INTRODUCTION

Presque tous les auteurs, anatomistes ou chirurgiens, qui ont étudié l'appareil urinaire, parlent du COL DE LA VESSIE. Mais si ce terme est communément employé, l'accord cesse de régner, quand il faut lui donner une signification. Chacun le définit à sa manière, ou même ne le définit pas du tout, et le décrit d'une façon différente. C'est ce qu'avec juste raison me faisait remarquer mon Maître, M. le professeur GILIS, lorsqu'il me conseilla d'étudier cette question et d'en faire le sujet de ma thèse inaugurale. Chacun, me disait-il, conçoit le col différemment. Et, votre travail ne serait-il qu'une mise au point de tout ce qu'on a écrit sur cette question, vous feriez encore œuvre utile et intéressante en essayant de préciser ce qu'il faut entendre par *col de la vessie*.

Alors que les autres portions de la vessie ont été minutieusement étudiées, « il n'y a pas de viscère qui nous soit en apparence plus connu », disait DELBET (1895, p. V.), il semble que le col a été négligé. Ce n'est qu'à titre secondaire et accessoire que l'on en parle dans les ouvrages portant sur la vessie ou l'urètre, et encore bien souvent ne fait-on que citer ce que d'autres en ont

dit. Certes il a bien paru des mémoires réservés au col, mais ils sont peu nombreux et généralement ne traitent que des points particuliers, tels que sa forme ou sa description endoscopique. A côté de cela on trouve des passages très intéressants dans des articles originaux sur la description, la musculature, la situation de la vessie ou encore sur le mécanisme de la rétention physiologique d'urine et de la miction.

Pourtant le col d'un grand intérêt au point de vue physiologique. Quel est le mécanisme de la rétention normale d'urine et de la miction ? La lumière de l'urètre prostatique fait-elle partie de la cavité vésicale ? Quels sont les rôles respectifs du sphincter lisse et du sphincter strié ? Ce sont là des questions convexes qui ont été solutionnées par des théories contradictoires et qui montrent toute l'importance de la connaissance anatomique de cette région.

Je parlerai ici exclusivement du col chez l'homme. Si j'ai accordé la préférence au col masculin, c'est parce que ses rapports avec la prostate lui donnent une plus grande importance pathologique, et que, les deux sphincters étant séparés l'un de l'autre, il m'a paru plus utile à connaître pour discerner le rôle respectif de chacun de ces deux muscles.

J'ai cherché à faire la part de vérité dans l'amas de documents parfois contradictoires que j'ai compulsés. Pour cela j'ai dû faire de nouvelles recherches destinées à vérifier les assertions des auteurs et à éclaircir les points qui me paraissaient obscurs. Ce sont ces recherches qui constituent la partie originale de cette thèse.

J'ai étudié en premier lieu la *forme* de l'orifice

cervical en employant le procédé de WALDEYER légèrement modifié.

Pour déterminer *la situation du col* et étudier ses *déplacements* sous l'influence de l'état de vacuité ou de réplétion des organes pelviens, j'ai utilisé la radiographie. Après quelques tâtonnements, je suis arrivé à déterminer les conditions dans lesquelles il faut placer le cadavre pour obtenir le maximum de netteté des ombres vésicale et urétrale, tout en ayant des points de repère osseux faciles à retrouver et qui permettent des mensurations exactes. Mes efforts ont réussi et j'ai pu obtenir des radiographies montrant les diverses situations du col *sur un même sujet.*

Enfin, par l'examen à la loupe de pièces disséquées sous l'eau et de coupes faites dans divers sens, j'ai pu étudier la *disposition des faisceaux musculaires* au niveau du col.

Plan. — Après avoir examiné et discuté les diverses définitions du col vésical pour essayer d'établir ce qu'il faut entendre sous ce terme, j'étudie et je décris dans un I^er^ Chapitre la configuration générale du col chez l'enfant et chez l'adulte. Le II^e^ Chapitre traite de sa situation et de ses déplacements sous l'influence de la réplétion des organes pelviens. Le III^e^ est relatif à sa constitution anatomique. Le IV^e^ enfin s'occupe de son rôle dans la rétention physiologique d'urine et dans la miction.

La Bibliographie a été faite en compulsant les données de la *Bibliographie anatomique*, *de l'Anatomischer Anzeiger et les Annales des maladies des organes génito-urinaires*, et d'après les Index annexés aux mémoires parus sur le col. Je la crois à peu près complète, en

tout cas j'espère qu'aucun travail important ne m'aura échappé. Une astérique placée en tête du nom de l'auteur indique ceux de ces ouvrages qu'il m'a été impossible de consulter (1).

Mais je ne veux pas laisser passer l'occasion qui se présente à moi de dire combien je suis heureux d'accomplir mon dernier acte de scolarité sous la présidence de mon Maître, le professeur Gilis, et de lui témoigner mon affectueuse reconnaissance. Voici bientôt cinq ans qu'il m'a accueilli dans son laboratoire et, depuis, il ne m'a jamais ménagé ni ses conseils, ni ses encouragements. En travaillant sous sa direction, j'ai pu le connaître et l'apprécier, et je ne sais encore ce que j'aime le plus en lui, son impartialité ou son enseignement.

Un maître et un ami, voilà ce que j'ai toujours trouvé en la personne de M. le professeur agrégé Soubeyran, depuis le début de mes études. Il m'a successivement préparé au concours d'externat et d'internat. En toutes circonstances, il m'a témoigné sa profonde sympathie ; et je n'oublierai jamais que, si je puis rester à la Faculté et continuer mes études, c'est lui qui me l'a permis en m'agréant comme chef des travaux.

Mon maître M. le professeur agrégé Grynfeltt m'a appris, par son exemple, ce qu'était la méthode scientifique ; il a toujours été pour moi un ami, et m'a prodigué et ses conseils et ses enseignements ; aussi suis-je heu-

---

(1) Je tiens à remercier ici mes amis Perdreaux pour ses traductions des ouvrages anglais et Goldseiger et Salvat qui m'ont aidé à traduire les passages difficiles des publications allemandes.

reux à la pensée qu'il m'arrivera encore de travailler sous sa direction.

M. le professeur Tédenat a bien voulu accepter d'être du jury de cette thèse, je l'en remercie. Longtemps encore j'aurai sous les yeux le tableau de ce maître expliquant avec simplicité et humour à un auditoire attentif l'opération qu'il vient de faire, tandis qu'un malade quitte la salle et qu'un autre vient se faire anesthésier.

M. le professeur agrégé libre Jeanbrau a bien voulu m'accepter dans son service et m'y enseigner les bases de l'urologie ; j'ai pu admirer son talent d'enseigneur, et je n'oublierai pas ses excellentes leçons ; il ne doute pas de ma profonde gratitude.

M. le doyen Mairet m'a témoigné à maintes reprises la plus grande bienveillance, je lui en serai toujours reconnaissant.

Je n'aurai garde d'oublier de dire merci à ceux qui ont été mes maîtres dans les hôpitaux.

C'est dans le service de M. le professeur Estor que j'ai appris la chirurgie infantile.

Je dois à M. le professeur Rauzier de connaître l'art d'examiner un malade. MM. les professeurs Vallois et Truc m'ont donné les connaissances que je possède sur leurs spécialités.

Je dois aussi remercier mes maîtres à la Faculté et tout spécialement MM. les professeurs Sarda et Granel, dont je garderai le meilleur souvenir.

MM. le professeur Guérin et le professeur agrégé Vires ont été mes chefs de service à l'hôpital. L'un par la clarté de ses leçons m'a intéressé à l'étude des accouchements, l'autre m'a préparé au concours d'internat et m'a montré l'attrait des problèmes philosophiques que pose la médecine. Je ne saurais trop

leur témoigner ma reconnaissance tant pour leur enseignement que pour leur dévouement.

L'amitié de M. le Dr Rouvière, aujourd'hui agrégé à Paris, m'a été précieuse durant toutes mes études et je lui dois trop pour pouvoir le remercier.

Je ne veux pas terminer sans adresser un témoignage de reconnaissance à Mme le docteur Gaussel pour son dévouement envers les miens.

LE COL DE LA VESSIE CHEZ L'HOMME

(ÉTUDE ANATOMIQUE)

DÉFINITION

Le terme de « col », servant à désigner la portion rétrécie par laquelle la vessie se continue avec l'urètre, est très ancien. Les auteurs de l'antiquité qui déjà l'employaient l'appliquaient, les uns, avec Aétius, à tout l'urètre, les autres plus nombreux, avec Rufus d'Ephèse, à la seule portion de ce canal comprise entre la vessie et le bulbe.

Ces auteurs, comparant la vessie à une bouteille, étaient amenés à lui considérer un *fond*, un *corps*, et un *col*, portion rétrécie par laquelle elle se continuait avec l'urètre. C'est là, sans aucun doute, l'origine de la dénomination de la partie qui nous occupe ici.

Cette notion de « col » fut longtemps admise par tous ; c'est ainsi que Lieutaud disait dans son mémoire de 1753 (p. 10) : « A l'examen de l'intérieur de la vessie on aperçoit très distinctement un goulot

qui se perd dans la prostate et qui se termine où l'urètre commence. » Pourtant quelques années auparavant Parsons avait nié l'existence du col. Selon lui, cette conception est expliquée par le fait que certaines vessies d'animaux présentent une portion rétrécie ; « ce qui fit dire à Galien et à d'autres après lui qu'il en était de même de la vessie humaine (Parsons, p. 25). » Mais, fait-il remarquer, cette disposition, sans inconvénient chez les animaux, entraînerait chez l'homme un besoin continuel d'uriner ; car, dans la station debout, la pression de l'urine s'exercerait surtout au niveau du *col* si ce dernier existait.

Cependant cette définition subsista, et Amussat, Caudmont, Marin y Granados, de même que Lieutaud, continuèrent à entendre par col l'urètre prostatique.

Grâce à Finger, cette conception a eu un renouveau de vitalité. Cet auteur, se basant sur des données cliniques et s'appuyant sur les expériences de Born et de Kupressow, soutient que la vessie est close par le sphincter lisse jusqu'à un certain degré de réplétion, au delà duquel elle est fermée par le sphincter strié, *l'urètre prostatique constituant alors un véritable col vésical.* Contrairement à Finger, et à ceux qui, comme Oppenhein et Löw, ont accepté et soutenu sa théorie, de nombreux auteurs, entre autres Zeissl, Fürbringer, Leedham Green, Völcker et Lichtenberg l'ont combattue, estimant que le sphincter lisse ferme à lui seul la vessie et qu'on ne saurait par conséquent admettre l'existence d'un *col* au sens propre du mot.

Cette conception du « *col* », basée primitivement sur l'anatomie comparée, reposerait donc à l'heure actuelle sur une théorie physiologique.

Certains auteurs, qui se placent surtout au point de vue chirurgical, ont donné une tout autre définition. Dixon, Albarran, Waldeyer, Disse et Romiti entendent par col *une portion de la base de la vessie*, qui a pour centre l'orifice urétral et pour limite postérieure la barre interurétérique. Cette zone peut être le siège de cystites localisées ayant une symptomatologie spéciale, et c'est à ce niveau que la cystoscopie montre des déformations dues à l'hypertrophie prostatique. Anatomiquement elle est caractérisée par l'adhérence de la vessie à la base de la prostate et par la présence d'une muqueuse lisse et ne se laissant pas isoler de la couche sous-jacente.

La plupart des anatomistes ne partagent pas cette manière de voir; gardant de l'ancienne définition uniquement la notion de segment intermédiaire à la vessie et à l'urètre, et ne tenant compte que des caractères morphologiques, ils entendent par *col l'orifice urétro-vésical*. Telle est la définition que donnent Bourgery et Jacob, Lascano, Cruveilhier, Richet, Anger, Debierre, Testut et Delbet, qui conservent par tradition le terme de col tout en reconnaissant qu'il est inexact.

D'autres auteurs, qui attachent plus d'importance à la structure qu'à la morphologie, désignent par col *la portion qui correspond au sphincter lisse*. C'est l'opinion de Tillaux, de Versari et de Charpy. Ce dernier précise : « Le col est la région sphinctérienne, elle s'étend circulairement depuis le niveau supérieur du trigone jusqu'à l'entrée du canal dans la prostate. Elle comprend une partie de deux cavités, l'orifice urétro-vésical en marque le milieu. » (Charpy, p. 72.)

En résumé, le col désigne une formation différente suivant la manière de voir des auteurs, à chaque conception correspond une définition.

A) Conception physiologique : col = urètre postérieur.

B) Conception chirurgicale : col = portion préurétérique de la base de la vessie.

C) Conception morphologique : col = orifice urétrovésical.

D) Conception structurale : col = région sphinctérienne.

Le premier et le plus grave reproche que nous ferons à la *conception physiologique* est de reposer sur une hypothèse ; en effet, la théorie de FINGER n'est point démontrée. Le serait-elle, que l'urètre postérieur ne mériterait la dénomination de col que dans le cas de réplétion vésicale très prononcée, le reste du temps il se comporte comme l'autre portion de l'urètre dont il présente d'ailleurs presque tous les caractères. De plus, le col ainsi compris n'aurait aucune unité structurale.

La définition qui correspond à la *conception chirurgicale* est non moins critiquable. D'abord le segment vésical, qui est dénommé col, ne présente aucun caractère qui justifie cette appellation. En second lieu, ses limites étant arbitraires sont différentes suivant les auteurs. WALDEYER, qui considère surtout la configuration endovésicale, donne à cette zone comme limite postérieure la barre interurétérique, tandis qu'en avant et latéralement il ne la délimite pas. DIXON et ALBARRAN entendent par col la portion de la vessie qui adhère à la base de la prostate. Leur définition n'est applicable

que chez l'homme et, du côté endovésical, ne comprend pas toute la zone préurétérique.

En effet, la vessie n'adhère pas à la prostate jusqu'à l'embouchure des uretères. Ainsi, de deux choses l'une, ou il faut entendre par col une zone qui n'est nettement limitée qu'en arrière, ou bien il s'agit d'un segment bien déterminé, mais qui ne correspond plus à toute la portion endovésicale dont les lésions ont une symptomatologie spéciale. D'ailleurs, c'est au trigone que l'on trouve les lésions qui caractérisent la cervicocystite. Aussi certains auteurs, entre autres Remete et Legueu, ont substitué à ce terme celui de trigonite, remplaçant une dénomination vague par une expression précise ne pouvant pas prêter à confusion.

Comprendre sous le nom de col exclusivement l'orifice urétrovésical, comme le font certains anatomistes, c'est lui donner une désignation trop restreinte et une définition insuffisamment justifiée. Qu'est, au fond, cet orifice urétrovésical ? Une ligne de démarcation entre ce qui appartient à la vessie et ce qui appartient à l'urètre. Ce rétrécissement entre la vessie et l'urètre a pour cause un anneau musculaire, le sphincter lisse, encore dénommé sphincter interne, dont on ne tient pas compte dans la définition. Ainsi compris, le col n'existe que du côté endovésical ; sur la face externe il n'y a point de démarcation nette entre la vessie et l'urètre. Enfin, au point de vue pathologique, les lésions des parties avoisinantes de l'orifice urétrovésical et principalement du sphincter interne peuvent entraîner au niveau de l'orifice des rétrécissements ou des valvules musculaires causant de la dysurie.

La définition qui est le plus justifiée est celle de *région sphinctérienne*. Cette zone est caractérisée par une for-

mation spéciale, le *sphincter vésical* qui lui donne une individualité anatomique et physiologique. Elle présente des limites précises : les bords de cet anneau musculaire. La dénomination de col qu'on lui donne peut paraître arbitraire si on considère la vue interne, mais est justifiée par le fait que la face externe de la vessie se continue insensiblement sans ligne de démarcation avec une formation arrondie et évasée (le col) qui la relie à l'urètre. Au point de vue physiologique c'est elle qui ferme la vessie pendant la rétention physiologique d'urine. Enfin, les rétrécissements et les valvules musculaires dont elle peut être le siège lui donnent une individualité séméiologique.

On lui reproche *de définir le col par le sphincter lisse*.

En effet, ce muscle, dont l'existence déjà reconnue par Galien était admise par la plupart des auteurs, a été nié par Barkow, Griffiths, Pilliet, Gegenbaur, Debierre et Testut. Il a cependant été constaté par Vésale, Henle, Sappey et Kalischer, et Versari en a donné une description détaillée et prouvé son indépendance de la couche circulaire de la vessie. Il a indiqué les caractères distinctifs qui établissent son individualité, et son existence me paraît indiscutable.

Reste une autre objection. Certains auteurs considérant que le sphincter lisse n'est pas une formation vésicale, on pourra trouver illogique de caractériser le col vésical par un muscle n'appartenant pas à la vessie. Nous n'insisterons pas sur la théorie de Barucco, pour qui le sphincter appartient à la glande prostatique et doit être dénommé sphincter prostatique interne. D'autres auteurs, avec Delbet, considèrent le sphincter comme une formation urétrale. Eh bien ! non, comme le fait

remarquer Charpy, le sphincter lisse servant à fermer la vessie appartient à cet organe comme le pylore fait partie de l'estomac. Versari, étudiant le développement des muscles de la vessie, a montré que le *sphincter lisse* est une formation *indépendante*, et de la *couche moyenne* de la vessie et de la *musculature urétrale*, ayant pour rôle de fermer la vessie. Il ajoute : « Chez l'homme on peut établir qu'il existe un col de la vessie qui va du bord supérieur au bord inférieur du muscle sphincter interne. » (Versari, 1897, p. 1175.)

Je me rallie donc à la définition de Charpy en lui faisant toutefois subir une légère rectification. Versari a démontré que le sphincter lisse ne s'étend pas dans tout le trigone, mais simplement dans sa partie antérieure. La base du trigone présente une musculature transversale d'origine urétérique qui, embryologiquement, est indépendante du sphincter lisse. Avec Charpy nous plaçons l'extrémité inférieure du col au point où le canal pénètre dans la prostate; l'extrémité supérieure qui, d'après cet auteur, s'étendait circulairement jusqu'à la base du trigone, ne va pas aussi loin, étant donné que le bord du sphincter ne s'éloigne pas de plus d'un centimètre de l'orifice cervical.

Le col ne doit pas être comparé à l'anus, comme le fait Tillaux, mais plutôt au pylore avec lequel il présente de plus grandes analogies. *Limité par les bords du sphincter, il présente une face externe et une face interne; cette dernière est divisée en deux versants par un rétrécissement, l'orifice cervical : le versant vésical est taillé à pic, tandis que l'urétral est en pente douce.*

En résumé, tout en reconnaissant qu'il n'existe pas de col a proprement parler, avec Charpy, Tillaux et

Versari nous conserverons ce terme pour désigner la région sphinctérienne limitée par les bords du sphincter vésical. Cette définition basée sur la structure a pour avantage de donner au col une individualité au triple point de vue anatomique, physiologique et chirurgical.

CHAPITRE PREMIER

CONFIGURATION DU COL DE LA VESSIE

Le col peut être comparé à un tronc de cône renversé. Il nous présente une base qui se continue avec la vessie et un sommet tronqué qui se continue avec l'urètre. Il a deux faces, l'une extérieure, l'autre intérieure.

1° Face extérieure.

D'après CHARPY, elle est évasée, arrondie et se continue insensiblement et sans ligne de démarcation en haut avec la vessie et en bas avec l'urètre. On peut reprocher à cette description son manque de précision. Si elle est aussi vague, la raison en est simple : comme le fait remarquer DIXON, la base de la vessie adhère intimement à la prostate. Il existe bien parfois, d'après ALBARRAN, entre ces deux organes une cloison aponévrotique dépendance de l'aponévrose pelvienne, mais pour ma part je ne l'ai jamais rencontrée. Il y a entre le sphincter vésical et la prostate une telle adhérence que BARUCCO a pu, se basant sur ce fait, considérer le sphinc-

ter comme une formation prostatique. J'ai essayé sur plusieurs pièces d'enlever la prostate sans abîmer le col, et ne suis arrivé à aucun résultat, n'obtenant que des séparations artificielles. Pour avoir une idée exacte de la face externe, il faut l'étudier sur des coupes faites dans l'axe du col et suivant plusieurs plans méridiens. Si on examine ces coupes avec une loupe, la différence de coloration et d'aspect permet de distinguer la démarcation entre le col et la prostate. On voit ainsi que la face extérieure du col, *convexe à sa partie moyenne dans sa portion antérieure, est dans sa portion postérieure concave en haut et convexe en bas.* Une *gouttière circulaire peu profonde correspond à son bord inférieur, son bord supérieur est moins net et se continue insensiblement avec la vessie.*

2° Face intérieure.

Une crête mousse circonscrivant l'orifice cervical divise cette face en deux versants, vésical et urétral.

L'orifice cervical a été différemment décrit par les auteurs. Tillaux, Wertheimer, Debierre, Paulet, Krause, Richet et Delbet s'accordent à lui reconnaître *une forme circulaire chez l'enfant*, et font remarquer l'aspect infundibuliforme et plissé du versant vésical.

L'accord ne règne plus lorsqu'ils décrivent le col *chez l'adulte*. Paulet, Henle, Huschke et Krause lui trouvent la forme d'un *entonnoir*. Il peut être *circulaire* ou *infundibuliforme* d'après Wertheimer. Il est comparé par Lieutaud, Sabatier, Debierre et Disse à un *croissant* à concavité postérieure, embrassant la luette vésicale ; de plus, Disse signale sur le versant vésical la présence de plis radiés partant de la lèvre antérieure. Selon

Bourgery et Jacob, l'aspect semi-lunaire n'est pas très manifeste. Richet et Delbet signalent deux formes possibles : il présenterait soit une *fente transversale*, soit un *croissant* à concavité postérieure, ce dernier type étant surtout fréquent chez les sujets âgés. D'après Merkel il est *arrondi* ou *semi-lunaire*. Caudmont et après lui Lascano l'ont comparé à un *demi-cylindre*, la lèvre postérieure étant rectiligne et la lèvre antérieure cintrée. Toutefois Lascano reconnaît qu'il peut aussi avoir la forme d'un croissant mais sa lèvre antérieure présenterait une incisure médiane.

Waldeyer le décrit de la façon suivante (*Das Becken*, p. 578) : « Quand la vessie est vide, l'orifice interne de l'urètre ne présente pas de lumière ; seule une rainure peu marquée, semi-lunaire, d'où partent de petits plis radiés, permet de reconnaître sa place. Si on injecte fortement la vessie avec une solution alcoolique de formol à 10 % et qu'on la fasse tremper pendant quelque temps dans cette même solution afin de la durcir, l'orifice s'ouvre et prend la forme très caractéristique d'un cœur de carte à jouer..... On aperçoit alors un repli arrondi circulaire qui entoure l'orifice urétral. »

Ce repli dû au sphincter qui entoure l'orifice est accepté par certains auteurs tels que Richet, Debierre et nié par d'autres, Delbet par exemple. Cependant on s'accorde à reconnaître à l'orifice cervical un bord mousse arrondi. Kohlrausch écrit que, contrairement à ce qui se passe au niveau de la lèvre postérieure, la lèvre antérieure ne présente aucun repli et la vessie s'y continue avec l'urètre sans ligne de démarcation.

Amussat insiste sur la saillie de la lèvre postérieure formant une barre transversale qui sépare la vessie de l'urètre et qu'il dénomme la *valvule pylorique*.

Les deux versants sont décrits par tous les auteurs d'une façon analogue. Du côté vésical la muqueuse est lisse et ne présente pas ces plis réticulés qu'on voit dans le bas-fond. Quand la vessie est vide il y a de fins plis radiés, tandis que la surface est plane quand la vessie est distendue, ne présentant qu'une modification dans la partie postérieure due au trigone dont l'extrémité antérieure est plus ou moins saillante. Le versant urétral est cylindrique, un peu excavé à sa partie postérieure où il entre dans la constitution de la fossette prostatique. On signale aussi une crête partant de l'extrémité supérieure du veru montanum et allant en s'étalant dans la direction de l'orifice cervical.

Chez le *vieillard* tous les auteurs sont d'accord pour reconnaître que *la luette vésicale est plus prononcée et que le type semi-lunaire* est *constant.*

Je n'insiste pas sur les déformations dues à l'hypertrophie prostatique et sur la valvule décrite par Mercier et étudiée par Marin y Granados, Lascano et Giraud, qui est pathologique.

Comment expliquer ces divergences dans la description de la face interne du col? Il est probable que les auteurs n'ont pas suffisamment tenu compte des variations dues à l'âge et des modifications que présente l'orifice cervical suivant que le col est ouvert ou fermé, suivant que la vessie est vide ou distendue, en état de contraction ou de flaccidité. Seul Waldeyer décrit le col ouvert et fermé.

J'ai observé le col sur *deux séries de sujets :* l'une comprenant des *fœtus*, des *nouveau-nés* et des *enfants en bas âge ;* l'autre des *adultes* et des *vieillards.*

a) ***Forme du col chez l'enfant.***

Pour la première série j'ai procédé de la façon suivante : les sujets étaient durcis par un séjour dans une solution de formol ; la vessie a été extraite sans avoir subi de manipulations. J'ai observé sa forme, puis ai incisé ses parois un peu au-dessous de la partie moyenne. Examinant alors le segment inférieur j'ai pu noter la forme de l'orifice cervical et l'aspect du versant vésical.

Le tableau suivant résume les dix observations de la première série :

	Diam. bi-iliaque (1) millim.	Etat de la vessie	Forme de l'orifice cervical
N° 1	80	mi-pleine ovoïde	croissant dont la lèvre antérieure convexe présente des plis radiés.
N° 2	67	contr. fusiforme	croissant peu prononcé.
N° 3	72	pleine ovoïde	étoile à 5 branches ; les deux postérieures sont plus profondes que les autres et forment un angle plus ouvert.
N° 4	73	mi-pleine aplat.	fente transversale ; la lèvre postérieure présente une crête saillante.
N° 5	90	pleine ovoïde	orifice semi-lunaire, lèvre antérieure présente une courte incisure médiane.
N° 6	87	fusiforme	fente transversale légèrement incurvée à convexité antérieure.
N° 7	64	fuseau très allong.	étoile à trois branches, l'antérieure plus courte.
N° 8	76	fusiforme	semi-lunaire, du milieu de la lèvre antérieure partent deux ou trois plis radiés.
N° 9	120	distendue sphériq.	croissant avec incisure médiane de la lèvre antérieure.
N° 10	96	non contractée contient liquide	croissant avec incisure médiane de la lèvre antérieure (Pl. I, *fig.* 4).

(1) Je n'ai eu que les bassins de la plupart de ces sujets dont je ne connaissais pas l'âge, et je donne cette indication faute d'autres.

Jamais je n'ai rencontré l'orifice arrondi dont parlent les auteurs ; je me hâte de dire que, dans tous les cas que j'ai observés, le col était fermé ; il se peut que le col ouvert présente un orifice arrondi.

En tous cas, d'après mes observations, il est permis de conclure *que, le col étant fermé, l'orifice cervical a la forme d'un « croissant à concavité postérieure »*. Si les deux cornes sont très éloignées l'une de l'autre, la forme de l'orifice se rapproche d'une *fente transversale*. Si, au contraire, les deux cornes sont rapprochées, ce qui est plus fréquent, *la lèvre antérieure* présente une *incisure médiane* plus ou moins profonde et l'orifice a la forme d'un triangle à bords concaves, à sommet antérieur et à large base postérieure. L'*incisure* de la lèvre antérieure peut être *courte* et se prolonger sur le versant vésical par deux ou trois *plis radiés*. De chaque côté on voit partir de la commissure un *sillon* assez profond qui ne correspond pas au bord du trigone, mais en est séparé par un *bourrelet de la muqueuse* qui est constant et se prolonge jusqu'à la base du trigone. J'ai constaté ces *sillons* et *bourrelets* absolument *sur toutes les pièces*.

La *concavité de l'orifice* embrasse non seulement le *sommet du trigone*, mais aussi l'*origine de ces deux bourrelets*. J'insiste là-dessus et j'y reviendrai à propos de la structure.

Le versant vésical est infundibuliforme quand la vessie est contractée ; il est en tous cas beaucoup plus excavé que chez l'adulte. En avant de l'orifice, il présente de fins plis ; en arrière, l'extrémité antérieure du trigone et des deux bourrelets que j'ai signalés. Sur certaines pièces le le trigone était divisé en deux champs par un sillon médian longitudinal. Le versant urétral présente de nombreux plis longitudinaux (Voir Pl. I, *fig.* 4).

b) ***Forme du col chez l'adulte.***

J'ai examiné à ce sujet quinze vessies prises sur des hommes d'âges divers.

La vessie était enlevée par la voie abdominale avec la prostate et une portion aussi grande que possible de l'urètre membraneux.

Dans les premières expériences je remplissais la vessie d'une solution de formol et je la faisais tremper pendant 3 ou 4 jours dans une solution au même titre pour la durcir. Cette méthode indiquée par WALDEYER présente un inconvénient : souvent sous l'action du formol la muqueuse se détache sur une plus ou moins grande étendue. Aussi ai-je préféré insuffler la vessie d'air, comme l'a fait VERSARI pour étudier la disposition des faisceaux musculaires dans la paroi. Les vessies n^{os} 1 à 5 ont été remplies d'air sans être distendues. Celles n^{os} 7 à 12 ont été fortement distendues. La n° 6 a été remplie de formol sous une pression de 70 cm. et la n° 13 avec 140 cm. de pression, enfin les vessies n^{os} 14 et 15, qui ont été extraites rétractées ayant la forme d'une grosse noix, ont été durcies sans être insufflées.

J'ai mesuré sur chacune des pièces la distance séparant la barre interurétérique de la lèvre postérieure de l'orifice. Enfin sur certaines pièces j'ai pratiqué une coupe sagittale au rasoir.

N° 1 35 ans (PL. I, *fig.* 3). — L'orifice est fermé ; il a la forme d'un croissant à concavité postérieure dont la lèvre antérieure est divisée en deux par une incisure médiane. De fins plis partent des trois commissures, enfin la lèvre postérieure est finement plissée. La barre interurétérique est à 15 mm. de l'orifice cervical.

N° 2 Orifice fermé semi-lunaire ; courte incisure médiane de la lèvre antérieure. Barre interurétérique à 22 mm. de l'orifice.

N° 3 Adulte. — Orifice fermé semi-lunaire; un sillon part du milieu de la lèvre antérieure, deux autres prolongent en arrière et en dehors les commissures. Barre interurétérique à 18 mm.

N° 4 Adulte. — L'orifice entr'ouvert a la forme d'un triangle curviligne ; de fins plis radiés partent de l'orifice. Barre interurétérique à 25 mm.

N° 5 56 ans. — Orifice fermé semi-lunaire. Barre à 20 mm.

N° 6 Adulte. — Orifice fermé punctiforme. Tout le versant vésical présente de l'infiltration molle qui s'étend aussi sur le trigone et une partie du bas-fonds.

N° 7 42 ans. — L'orifice est ouvert ovalaire ; sa lèvre antérieure est mousse tandis que la postérieure est tranchante et saillante (Pl. II, *fig.* 6). Barre interurétérique à 32 mm. de l'orifice.

N° 8 Adulte. — Orifice ouvert piriforme. Lèvre postérieure saillante. Barre à 30 mm.

N° 9 42 ans (Pl. I, *fig.* 5). — L'orifice ouvert a la forme d'un ovale à grosse extrémité postérieure dont le pourtour présenterait de chaque côté une échancrure dans sa partie antérieure. Le versant vésical est très finement ridé au voisinage de l'orifice. Les lèvres de l'orifice très minces sont saillantes, surtout la postérieure. Barre interurétérique à 36 mm. de l'orifice.

N° 10 Adulte. — Orifice ouvert piriforme. Barre à 32 mm.

N° 11 Vieillard. — Orifice ouvert ovalaire. En avant la vessie se continue avec l'urètre sans présenter de ligne de démarcation nette. En arrière la lèvre postérieure est très saillante. Barre interurétérique à 28 mm. Hypertrophie de lobes latéraux de la prostate.

N° 12 Adulte. — L'orifice ouvert et ovalaire paraît dédoublé dans sa partie antérieure. La lèvre postérieure est très saillante, elle se continue par deux replis qui en avant sont distants de 8 à 10 mm. L'anneau formé par le supérieur est plus grand que celui formé par l'inférieur. Barre à 30 mm.

N° 13 Vieillard. — L'orifice est ouvert en forme de fente antéro-postérieure ; la commissure antérieure forme une gouttière

tandis que les deux lèvres sont reliées en arrière par une valvule muqueuse très mince. Barre interurétérique à 32 mm. Hypertrophie prostatique.

N° 14 Adulte. — Vessie hypertrophiée rétractée. L'orifice est fermé ; il a la forme d'un Y dont les deux branches postérieures seraient arrondies. Versant vésical plissé. Barre à 12 mm.

N° 15 Adulte. — Vessie hypertrophiée. Orifice punctiforme. Granulations et ulcérations sur le versant vésical du col.

Jamais je n'ai rencontré un orifice cervical qui *ouvert* ait *la forme d'un cœur de carte à jouer* que WALDEYER décrit comme typique. Toujours il avait une forme plus ou moins ovalaire à grosse extrémité postérieure et présentant souvent un léger étranglement à l'union de ses deux tiers postérieurs avec le tiers antérieur. Quand le col est *fermé*, l'orifice est *semi-lunaire* et sa *lèvre antérieure*, convexe, présente une *incisure médiane* plus ou moins profonde qui tend à lui donner la forme d'un *triangle curviligne*. Par l'examen de coupes sagittales et frontales j'ai pu me rendre compte que lorsque le col est fermé son bord est épais et arrondi, ce n'est qu'en arrière qu'il forme un bourrelet appréciable ; en avant, comme le disait KOHLRAUSCH, il n'y a pas de rebord à proprement parler, la vessie se continue avec l'urètre sans ligne de démarcation nette. Quand l'orifice est ouvert, ses lèvres forment un *relief sur tout le pourtour ;* ce relief est *surtout* marqué dans la partie *postérieure* à cause de la fossette prostatique. Son bord arrondi et un peu effacé en avant est presque tranchant en arrière. Le versant vésical est lisse quand la vessie est distendue et l'orifice ouvert; c'est à peine si on y voit au voisinage de l'orifice de petites rides radiées. Quand le col

est fermé, de petits sillons partent des commissures et s'irradient ; la lèvre postérieure est finement ridée.

Le versant urétral est plissé en avant et sur les côtés quand l'orifice est fermé ; en arrière une crête longitudinale plus ou moins large relie la lèvre postérieure (luette vésicale de LIEUTAUD) de l'orifice à l'extrémité postéro-supérieure du veru montanum.

Que le col soit ouvert ou fermé, le versant urétral n'est pas perpendiculaire au plan du versant vésical, mais oblique d'arrière en avant et de bas en haut.

ON PEUT CONCLURE DE CES OBSERVATIONS : 1° Que *chez l'adulte le col change d'aspect* suivant qu'il est ouvert ou fermé; 2° Quand le *col est ouvert, l'orifice est ovalaire* à grosse extrémité postérieure, légèrement étranglé à l'union des deux tiers postérieurs avec le tiers antérieur ; son *bord* est *mince* et beaucoup plus *saillant* dans la *moitié postérieure*, tandis que sa lèvre antérieure ne forme qu'un léger relief. Les versants sont lisses, finement ridés au voisinage de l'orifice ; 3° Quand le *col est fermé*, l'*orifice* est *semi-lunaire* avec *incisure médiane* de la *lèvre antérieure*. Le versant urétral est plissé : le vésical montre de petits plis qui prolongent les commissures et de fines rides sur la lèvre postérieure ; 4° Le versant urétral forme avec le vésical un angle aigu ouvert en arrière ; 5° Chez le *nouveau-né* et l'*enfant* le col fermé est en tous points *semblable* à celui de l'*adulte ;* 6° Comme on peut s'en rendre compte sur l'enfant, la *luette de Lieutaud comprend* non seulement le *sommet du trigone*, mais encore l'*origine des deux bourelets* que j'ai signalés sur les bords du trigone.

Comment expliquer le changement de forme que pré-

sente l'orifice suivant que le col est fermé ou ouvert? La connaissance de la structure de cette région nous permettra de résoudre ce problème (Voir chapitre III).

Je n'insisterai pas sur les dimensions que peut avoir l'orifice cervical lorsqu'il est ouvert, et le diamètre maxima auquel on peut arriver en le dilatant sans le déchirer. Les chiffres donnés par les auteurs sont des plus variables. Cholzoff dit qu'on peut y passer le doigt. Richet qu'il mésure 30 mm. de circonférence sans être distendu et la dilatation peut sans danger être poussée jusqu'à 45 mm. de circonférence.

Retenons que, constituant un rétrécissement par rapport à l'urètre prostatique, le col est pourtant d'un calibre supérieur à celui du méat urétral.

Description endoscopique.

On peut à l'aide de la cystoscopie et de l'urétroscopie examiner la face intérieure du col sur le vivant.

Avec le cystoscope n° III de Nitze et les modèles qui en sont dérivés, on obtient une image très nette du versant vésical. La muqueuse apparaît lisse et rosée, parfois de coloration plus foncée au voisinage de l'orifice qu'à la périphérie, elle nous laisse voir par transparence des capillaires sinueux. Mais on peut examiner assez bien l'orifice cervical avec un cystoscope ordinaire ; pour cela il faut, comme le recommandent Nitze et Oberlander, enfoncer l'appareil jusqu'à ce que, la lampe étant dans la vessie, le rebord de l'orifice corresponde à la partie moyenne du prisme. L'image cystoscopique que l'on obtient ainsi présente, entre une zone inférieure sombre qui correspond au versant urétral et une zone supérieure bien éclairée qui représente la paroi antéro-

supérieure de la vessie, une bande éclairée faiblement et d'une manière diffuse qui n'est autre chose que le pourtour de l'orifice cervical.

Goldschmidt a inventé un urétroscope spécial pour examiner le col et l'urètre prostatique. L'instrument étant convenablement placé, on voit bien la portion postérieure de la région sphinctérienne, dont on peut examiner les autres segments en faisant tourner l'appareil sur son axe. D'après Goldschmidt, l'orifice cervical forme autour de l'urétroscope un anneau plus ou moins serré à bord mince et régulier; sur le versant urétral on aperçoit en arrière une dépression qui est le commencement de la fossette prostatique et rend la lèvre postérieure plus saillante que l'antérieure. Parfois on remarque sur ce versant de gros plis longitudinaux très peu saillants qui partent du bord de l'orifice. Enfin, grâce à un éclairage spécial, on peut voir par transparence à travers la muqueuse des capillaires sanguins parallèles aux plis et se dirigeant vers l'orifice cervical.

Goldschmidt déclare avoir constaté avec son instrument la forme de cœur de carte à jouer que Waldeyer a décrit pour l'orifice du col. Cela me paraît en contradiction avec les reproductions et les photographies annexées au mémoire de Goldschmidt. Qu'elles représentent le col presque fermé ou qu'elles le montrent grand ouvert, *je n'ai pu constater sur aucune rien qui ressemble à une saillie convexe de la lèvre postérieure.*

L'urétroscope de Luys permet aussi d'examiner le col, et là encore les figures de cet auteur ainsi que celles publiées par Legueu *ne montrent* rien qui rappelle *la forme de cœur de carte à jouer* que Waldeyer donnait comme très caractéristique et que Goldschmidt prétend avoir constatée sur le vivant.

CHAPITRE II

SITUATION DU COL DE LA VESSIE

Moyens de fixité.

Le *col* est la portion la plus fixe de la vessie. Il se continue en bas avec l'urètre, et est enveloppé par la prostate intimement adhérente à sa face extérieure.

Caudmont croyait que seule la lèvre postérieure de l'orifice cervical était soudée à la prostate. En réalité, après avoir examiné plusieurs coupes à ce sujet, je crois que la face extérieure du col adhère à la base de la prostate aussi bien en avant qu'en arrière ; seulement, tandis qu'en arrière elle est soudée dans toute sa hauteur à cet amas glandulaire, en avant elle ne l'est que dans sa partie inférieure.

Comme moyens de fixité du col interviennent des formations reliant la vessie, la prostate et l'urètre au pubis et aux aponévroses pelvienne et moyenne périnéale. Je vais donc envisager brièvement ces diverses formations.

La vessie est enveloppée par une gaîne viscérale qui est constituée en arrière par l'aponévrose prostato-péritonéale et en avant par l'aponévrose prévésico-ombilicale dont le sommet aboutit à l'ombilic et dont la base s'insère sur l'aponévrose pelvienne (*arcus fasciæ endopelvis*). Cette gaîne ainsi constituée est ouverte à sa partie postéro-supérieure ; elle est complétée par le péritoine pelvien qui va tapisser la face postéro-supérieure de la vessie à laquelle il adhère au centre et dont il peut être facilement décollé sur les bords. En plus de cette gaîne la vessie est fixée à l'ombilic par trois cordons fibreux cheminant dans l'aponévrose prévésico-ombilicale : l'ouraque et les artères ombilicales oblitérées. Mais, comme le fait remarquer Disse, ce sont là des ligaments de peu de valeur.

D'autre part, elle est fixée au pubis par les ligaments pubio-vésicaux. Ces ligaments, au nombre de deux, partent de la face antérieure de la vessie au voisinage du col, se portent d'abord en bas, puis se réfléchissent, décrivant une courbe à concavité supérieure, et vont s'insérer sur la face postérieure du pubis au niveau du tiers inférieur. En dedans ils sont séparés l'un de l'autre par un petit amas cellulo-graisseux ; en dehors ils se fusionnent avec les ligaments pubio-prostatiques.

L'urètre, solidarisé avec la prostate dans une première portion, est ensuite entouré par la partie inférieure du sphincter strié qui le fixe solidement à l'aponévrose moyenne.

La prostate est enveloppée par une coque fibreuse formée par la réunion de plusieurs aponévroses : en arrière l'aponévrose de Denonvilliers dont le bord inférieur se fusionne avec le feuillet supérieur de l'aponévrose moyenne ; en avant la lame préprostatique qui est un prolongement du ligament transverse du pelvis ;

sur les côtés les aponévroses latérales de la prostate. Ces dernières formations, admises comme indépendantes par certains auteurs, se continuent en haut avec l'aponévrose pelvienne et peuvent être considérées comme une dépendance de cette aponévrose. Les aponévroses latérales adhèrent en bas à l'aponévrose moyenne, en arrière à l'aponévrose de Denonvilliers, au delà de laquelle elles se prolongent par les lames latérales de la gaîne viscérale du rectum. En haut elles se continuent avec l'aponévrose pelvienne ; à la ligne de séparation on voitun épaississement, l'*arcus fasciæ endopelvis*, d'où partent deux feuillets : l'un qui se réfléchit sur la vessie, l'autre qui s'insinuerait entre la vessie et la prostate. J'ai examiné plusieurs coupes frontales intéressant la vessie et la prostate, et je n'ai jamais rencontré entre ces deux organes rien qui rappelle une cloison. En avant l'aponévrose latérale se prolonge jusqu'au pubis par un fort trousseau fibreux que l'on dénomme ligament pubio-prostatique.

Il faut aussi signaler comme moyen de fixité l'artère vésico-génitale de Farabeuf, qui se distribue à la vessie, à la prostate et aux vésicules séminales, et la portion de la gaîne de l'hypogastrique qui l'accompagne.

Ainsi le col est fixé à l'aponévrose pelvienne, à l'aponévrose périnéale moyenne et au pubis. Si à ces moyens de fixité on compare l'ouraque, les cordons fibreux des artères ombilicales et l'aponévrose prévésico-ombilicale, on est obligé de reconnaître avec Delbet que « la seule partie de la vessie qui *présente quelque fixité*, c'est le *col* » (1892, p. 68). Toutefois, les formations qui le fixent sont insuffisantes pour rendre tout déplacement impossible. Je ne fais que signaler ce fait, on va voir dans le paragraphe suivant toute l'importance de cette donnée.

Sa situation chez l'adulte.

Comme le font remarquer Völcker et Lichtenberg, la situation du col est facteur de plusieurs éléments. Elle présente des différences individuelles suivant le développement du squelette et la force des muscles pelviens ; elle change avec l'âge du sujet ; elle est soumise à des variations suivant l'état de réplétion ou de vacuité des organes pelviens ; enfin elle est influencée par des lésions de voisinage telles que abcès, tumeurs, hypertrophie de la prostate.

Néanmoins les auteurs ont cherché à établir approximativement la situation du col par rapport au bassin osseux en faisant la moyenne des mensurations prises sur divers sujets.

Comment peut-on déterminer la situation du col ?

Le premier moyen qui a été employé consistait à enfoncer des broches dans la symphyse pubienne. On déterminait avec soin le point de pénétration de la broche et sa direction, puis par la dissection ou par des coupes on observait le niveau du col par rapport à la broche et on pouvait ainsi évaluer approximativement sa situation. C'est la technique qui a été suivie entre autres par Richet et Sappey.

La méthode le plus couramment employée consiste à déterminer la situation du col par rapport à des points de repères *symphysiens* et *sacro-coccygiens* sur des coupes sagittales de sujets durcis ou congelés. Pirogoff, Legendre, Jarjavay, Braune, Rudinger, Symington, Delbet ont recours à la congélation qui leur permet de pratiquer des coupes sans modifier les rapports. Disse et His dur-

cissent le sujet avec de l'acide chromique et KOHLRAUSCH avec de l'alcool.

Les résultats obtenus par ces divers procédés ne sont qu'approximatifs. La congélation en augmentant les tissus de volume par la solidification des humeurs, l'acide chromique et l'alcool en rétractant les tissus, doivent inévitablement *modifier la situation du col.*

Le procédé des broches est sujet à de nombreuses erreurs. D'abord, en enfonçant les broches on déplace forcément les organes; ensuite, sauf le cas où le hasard fait que la tige rigide traverse le col, l'appréciation de la distance qui le sépare de la broche est sans valeur.

Mais voyons d'abord les résultats qui ont été obtenus.

Pour déterminer la situation du col, les divers auteurs prennent des points de repère différents, aussi est-ce à peu près impossible de comparer leurs données. PIROGOFF le place sur le diamètre sous-pubo-coccygien; RICHET au-dessous d'une droite reliant le bord inférieur de la symphyse à la quatrième vertèbre sacrée. Pour KOHLRAUSCH, il serait situé sur une ligne allant du bord supérieur de la symphyse à la pointe du coccyx.

D'après RUDINGER, TILLAUX, JOESSEL et TESTUT, une perpendiculaire élevée sur l'axe de la symphyse au niveau du bord inférieur de cette dernière passerait par le centre de l'orifice cervical. Cette droite mesurerait 30 mm. selon RUDINGER et TILLAUX, 25 mm. pour JOESSEL, 23 mm. seulement d'après TESTUT.

La plupart des auteurs ont cherché à déterminer à quel niveau de la symphyse passerait une horizontale menée par le col et à quelle distance il se trouve de la symphyse. Pour:

Richet.	Le col est	à 15 ou 25 mm.	du 1/4 inférieur de la symphyse.
Quenu.	—	à 30 mm.	de l'union du 1/4 inf. avec les 3/4 sup. de la symphyse.
Sappey.	—	à 30 ou 34 mm.	de l'union du 1/3 inf. avec les 2/3 sup.
Delbet (Paul).	—	à 30 mm.	de l'union du 1/3 inf. avec les 2/3 sup.
Tillaux.	—	à 30 mm.	du milieu de la symphyse
Jarjavay.	—	à 30 mm.	— —
Krause.	—	à 30 mm.	— —
Delbet (Pierre).	—	à 30 mm.	— —
Malgaigne.	—	à 25 mm.	— —
Joessel.	—	à 25 mm.	— —
Testut et Jacob.	—	à 25 mm.	— —
Testut.	—	à 23 mm.	— —
Albarran.	—	à 20 mm.	— —

Langer a examiné 21 coupes sagittales et en a tiré les conclusions suivantes : une perpendiculaire abaissée du col sur l'axe de la symphyse mesure de 22 à 45 mm. Elle rencontre le quart inférieur de la symphyse quand la vessie est vide, le ligament triangulaire quand elle est pleine, et aboutit au-dessous de ce ligament quand elle est très pleine.

Disse a fait une statistique portant sur 7 sujets; d'après cet auteur, l'orifice cervical est à une distance de 44 à 65 mm. du détroit promonto-sus-pubien et de 2 à 22 mm. du détroit sous-pubo-sacré.

Comme on le voit, ces chiffres ne sont point comparables. D'abord les auteurs prennent des points de repère différents ou variables. D'après le tableau donné plus haut, la majorité font passer par le milieu de la symphyse l'horizontale menée par l'orifice cervical ; mais cette donnée est le plus souvent *sans valeur*, parce qu'ils *omettent d'indiquer l'inclinaison de la symphyse*. D'autre part, sauf Langer et Disse, ils ne nous disent pas si sur

les coupes qui ont servi à faire leur statistique la vessie était pleine ou vide.

Pour établir la situation moyenne de l'orifice cervical quand la vessie est vide ou contenant peu de liquide, j'ai relevé, sur les coupes sagittales publiées dans les divers atlas, les mensurations rapportées dans le tableau suivant :

	Dist. du col au diam. promonto-sus-pubien	Dist. du col au bord sup. de la symphyse	Dist. du col à l'axe symphysaire
N° I. Bourgery et Jacob	44 mil.	49 mil.	22 mil.
N° II. Krause	42 mil.	51 mil.	30 mil.
N° III. Broca	58 mil.	67 mil.	32 mil.
N° IV. Bardeleben	45 mil.	48 mil.	28 mil.
N° V. Rudinger	50 mil.	52 mil.	30 mil.
N° VI. Disse	44 mil.	50 mil.	29 mil.
N° VII. Garson	56 mil.	—	25 mil.
N° VIII. Desjardins	58 mil.	—	27 mil.
Moyennes	50 mil.	53 mil.	28 mil.

D'après ce tableau on peut conclure que, la *vessie étant vide* ou contenant *peu de liquide*, l'orifice cervical est en moyenne à *5 centimètres* du détroit *promonto-sus-pubien* (max. 58^{mm}, min. 42) ; à un peu plus de *5 centimètres* du *bord supérieur de la symphyse* (max. 67^{mm}, min. 48), et à près de *3 centimètres* de *l'axe symphysaire* (max. 32^{mm}, min. 22).

On peut faire trois objections à ce tableau : 1° Delbet fait remarquer que les mensurations prises sur des bassins congelés sont valables uniquement lorsque le canal anal est fermé, ce qui indique qu'il n'y a pas abolition complète de la tonicité du périnée ; 2° les mensurations ont été relevées sur des reproductions de coupes qui pouvaient être inexactes ; 3° ce tableau ne tient pas compte des variations dues au développement du squelette et à l'état du rectum.

Je ne pense pas qu'il y ait, dans la situation du col une différence aussi marquée que le croit Delbet suivant que l'anus est fermé ou béant. De plus, toutes les erreurs que peut contenir ce tableau ne doivent pas s'élever à plus d'un demi-centimètre. D'autre part il nous montre des variations assez grandes d'un sujet à l'autre pour permettre de dire qu'il serait puéril de vouloir *déterminer la situation de l'orifice cervical avec une rigoureuse exactitude*. Et, d'ailleurs, la façon de procéder est entachée d'une autre source d'erreurs, je veux parler des modifications et déformations dues à la congélation ou au durcissement des tissus. Pour parer à cela, *j'ai cherché à déterminer la situation du col sans congélation et sans durcissement à l'aide de la radiographie, et l'on trouvera plus loin les résultats de ces expériences.*

Sur un même sujet *le col n'a pas une situation fixe*, c'est à tort que les anciens auteurs disaient que la vessie ne présente qu'un point fixe qui est le col. *Il se déplace*, et cela sous l'influence de la *vacuité* ou de la *réplétion* des organes pelviens.

Langer a établi qu'il *s'abaisse de deux centimètres* environ quand la *vessie se remplit* et a signalé que *sa situation* était *influencée* par l'état de vacuité ou de réplétion du *rectum*.

Cette dernière question a été étudié par Garson sous l'inspiration de Braune. Dans le but de trouver un argument en faveur du procédé de palpation rectale de Simon, il injecte 300 gr. de liquide dans un ballon préalablement placé dans le rectum, met 240 gr. d'eau dans la vessie et fait congeler le sujet. Pratiquant ensuite une coupe sagittale, il est frappé par la haute situation

de la vessie et l'allongement considérable de l'urètre postérieur. L'orifice cervival était à 15 mm. du diamètre promonto-sus-pubien et à 30 mm. de la symphyse. Parti de ce premier résultat, il a étudié l'action de la réplétion rectale sur les coupes de BRAUNE et sur des figures données par divers anatomistes. Voici les moyennes tirées du tableau de GARSON :

1° Vessie et rectum vides. — L'orifice est à 29 mm. de la symphyse et 52 mm. du promonto-sus-pubien ;
2° Vessie pleine, rectum vide. — L'orifice est à 28 mm. de la symphyse et 60 mm. du promonto-sus-pubien ;
3° Vessie et rectum à demi pleins. — L'orifice est à 28 mm. de la symphyse et 51 mm. du promonto-sus-pubien ;
4° Vessie et rectum très pleins. — L'orifice est à 34 mm. de la symphyse et 35 mm. du promonto-sus-pubien.

GARSON en conclut : 1° que *la vessie se déplace dans un plan frontal;* 2° que *la hauteur de l'orifice cervical* (distance le séparant du diamètre promonto-sus-pubien) *varie remarquablement :* 15 mm. dans un cas, 72 mm. dans un autre; 3° que le *déplacement de la vessie est accompagné d'un allongement de l'urètre postérieur* dont la portion prostatique peut être doublée.

PETERSEN est arrivé à des résultats analogues. FEHLEISEN a pratiqué 4 coupes de sujets congelés et a obtenu les résultats suivants :

1°	Rectum vide	Vessie 300	Col à 1 cm. au-dessus du bord inférieur de la symphyse et 4 cm. en arrière.
2°	Rectum 480	Vessie 200	Col à 4 cm. au-dessus du bord inférieur et à 1 cm. en arrière.
3°	Rectum vide	Vessie 650	Col au niveau du bord inférieur et 4 cm. 1/2 en arrière.
4°	Rectum 500	Vessie 420	Col à 1 cm. en arrière du bord inférieur et 2 cm. 1/2 au-dessus.

Il en conclut que : 1° la réplétion vésicale *éloigne* peu le col de la symphyse ; 2° le remplissage du rectum *rapproche* le col de la symphyse ; 3° la forte réplétion vésicale peut *supprimer* la *courbure* de l'*urètre*.

D'après Delbet, si dans les expériences de Fehleisen le ballon rectal avait pour effet de rapprocher le col de la symphyse, c'est parce qu'étant de forme allongée il *occupait* non seulement le segment inférieur du rectum, mais encore le *segment supérieur*.

Ce que l'on peut surtout reprocher à Garson et à Fehleisen, c'est qu'ils ont étudié les diverses situations du col *sur des sujets différents*. Chaque mensuration est coefficient de deux éléments : d'abord bien entendu l'état de vacuité ou de réplétion des organes pelviens ; mais aussi des *variations individuelles* qui, nous l'avons vu, peuvent être d'un à deux centimètres. Or dans les expériences de Fehleisen certaines mensurations ne diffèrent entre elles que de 6 et 7 millimètres.

Delbet a observé, *sur un même sujet*, les déplacement du col sous l'influence d'un ballon rectal. Pour cela, après avoir ouvert l'abdomen, il incisait la paroi antérieure de la vessie et mesurait la distance séparant le col d'un plan horizontal passant par le bord supérieur de la symphyse. Voici les résultats de son expérience :

Le ballon contenant :

0	l'orifice est à	65 mm. du plan sus-symphysien
100	—	55 mm. —
200	—	45 mm. —
300	—	41 mm. —
400	—	39 mm. —

Les mensurations prises par Delbet ne sont *qu'approximatives;* de plus, son procédé a le défaut de ne pas permettre de tenir compte des variations du *contenu*

vésical; enfin ses résultats sont forcément *faussés par la suppression de la pression intra-abdominale.*

Völcker et Lichtenberg qui ont fait des radiographies antéro-postérieures du bassin après avoir injecté dans la vessie une solution de collargol à deux pour cent, font remarquer que : « une estimation exacte de la situation de l'orifice interne de l'urètre par rapport au bassin osseux est absolument impossible d'après des projections frontales. Cependant nous estimons avoir constaté d'après des expériences faites sur nous-même que l'orifice d'une vessie distendue se trouve dans une situation plus basse qu'à l'état de repos » (1906, p. 17). Opinion bien fondée et que je vais confirmer par mes recherches sur le cadavre.

Recherches personnelles.

Déterminer avec *précision* le siège du col vésical *sans* avoir recours à la *congélation* ou aux réactifs durcissants qui nous l'avons déjà vu, modifient la situation des organes pelviens ; étudier *sur un même sujet* les déplacements du col sous l'influence de l'état de réplétion ou de vacuité de la vessie et du rectum ; observer ces divers points *sans ouvrir l'abdomen* pour ne pas abolir la pression intra-abdominale ; tels sont les trois buts que j'ai poursuivi dans mes expériences cadavériques.

Une seule méthode pouvait me permettre de réaliser toutes ces conditions, c'était la radiographie.

Mais, comme l'ont fait remarquer Völcker et Lichtenberg, on ne peut pas déterminer avec exactitude la situation du col par des projections frontales du bassin faute de points de repère osseux.

C'est donc à des *projections latérales* que j'ai eu recours; car, le col étant situé sur le plan sagittal, j'avais pour *repères* la *symphyse* et le *sacro-coccyx*. Völcker et Lichtenberg avaient eux aussi essayé de faire des radiographies latérales, mais n'avaient obtenu des résultats que chez l'enfant ; chez *l'adulte*, la double épaisseur des os coxaux et des épiphyses supérieures du fémur *ne permettaient* pas d'obtenir une ombre appréciable de la vessie, à plus forte raison du *col*. En effet, comme j'ai pu m'en rendre compte sur une superbe coupe frontale du bassin due à l'habileté de M. H. Rouvière, aujourd'hui agrégé à Paris, le col est sensiblement au niveau de la cavité cotyloïde. Par conséquent *au point où il se projetterait sur la plaque se trouveraient aussi les ombres des os coxaux et des fémurs.*

Pour obvier à cette difficulté j'ai *désarticulé* les deux *membres inférieurs* tout en respectant la paroi abdominale. Ainsi je n'ai eu que les projections du col et des os coxaux superposées sur la plaque. En second lieu nous avons injecté dans la vessie un liquide plus opaque que le collargol à deux pour cent : une solution *saturée* de *sous-acétate de plomb*.

Pour avoir des points de repère symphysiens précis, dans la première expérience j'ai dénudé la face antérieure de la symphyse et enfoncé deux clous, dont la tête était coiffée d'une lame de plomb, dans les bords supérieur et inférieur de cette articulation. Pour obtenir *plus de précision* encore, dans la deuxième expérience, j'ai *encerclé la face antérieure et les deux bords de la symphyse y compris le ligament arqué avec un fil de plomb* qui a donné une ombre très nette sur les épreuves.

Enfin, pour pouvoir repérer le col, il fallait obtenir la projection non seulement de la vessie, mais aussi de

l'urètre. Pour cela j'ai introduit dans l'urètre une *sonde molle de Nélaton*. Ensuite j'ai injecté la solution de sous-acétate de plomb qui remplissait non seulement la cavité vésicale mais aussi la lumière de la sonde. La sonde étant molle ne *risquait pas de déplacer les organes*.

Le ballon de caoutchouc qui a été placé dans le rectum était de forme *sphérique* et introduit à l'aide d'une sonde métallique.

C'est dans ces conditions qu'avec H. Marquès, chef des travaux de physique, nous avons fait les deux expériences suivantes :

Ire Expérience. — Le sujet préparé comme il vient d'être dit est en position verticale, suspendu par les aisselles et le cou. Une sonde de Nélaton n° 15, préalablement lubréfiée, est introduite dans l'urètre. Après avoir vidé le contenu vésical, nous injectons dans la vessie 50 cc. de solution saturée de sous-acétate de plomb. La plaque est placée tout contre le côté droit du bassin. Le tube de Crook, situé à 50 centimètres de la plaque et 35 centimètres du plan sagittal du sujet, est centré sur le bord inférieur de la cavité cotyloïde. Le temps de pose a été de 15 minutes.

Pour la deuxième radiographie, la vessie contenait 100 cc. de liquide et 400 cc. pour la 3e.

En second lieu, pour étudier l'influence de l'état du rectum, après avoir introduit dans l'ampoule rectale un ballon sphérique et l'avoir rempli de 300 cc. d'eau, nous avons pris deux radiographies : la vessie contenait 100 sur la première, 300 sur la 2e.

Sur les trois dernières radiographies nous n'obtenons pas d'ombre vésicale, mais une *ombre* correspondant

par le col, mais il était *impossible* d'établir, par des *mensurations*, la *situation exacte* de *l'orifice cervical sur le sujet à chacun des temps* de l'expérience. Voici comment j'ai procédé pour atteindre ce but :

1° J'ai choisi quatre points de repère visibles sur les radiographies et faciles à situer sur une coupe sagittale du sujet :

a) Le bord supérieur de la symphyse ;
b) Le bord libre du ligament arqué ;
c) La face postérieure de l'articulation sacro-coccygienne ;
d) La pointe du coccyx.

2° J'ai déterminé à l'aide d'un compas la *situation exacte* de ces quatre points sur le *cadavre* qui avait servi à faire la 2e *expérience*. J'avais ainsi un *premier* quadrilatère *a b c d* qui est dessiné sur la planche III qui représente une coupe sagittale du bassin osseux de ce cadavre.

3° J'ai relevé sur le *cliché* de la 1re radiographie de cette expérience la *situation* des *quatre points* de repère ainsi que celle du *centre* de l'*orifice cervical* et de l'axe de l'urètre.

J'avais ainsi un second quadrilatère qui était projection du premier, et par rapport auquel je *connaissais* la *situation* de *l'orifice cervical* et de l'urètre dans ce *second quadrilatère*.

4° Avec l'aide de mon ami DELLAC, licencié ès sciences mathématiques, j'ai déterminé par l'HOMOGRAPHIE sur le quadrilatère *a b c d*, le point correspondant à la situation de l'orifice cervical sur le deuxième quadrilatère (point **1**, *fig.* 8). De la même manière j'ai établi le point **2** correspondant à la situation de l'orifice cervical dans la deuxième radiographie, le point **3** dans la cinquième, le point **A** dans la troisième et le point **B** dans

la quatrième, ainsi d'ailleurs que les trajets correspondants de l'axe de l'urètre.

Ainsi *j'ai pu établir la situation exacte du col sur le sujet à chacun des temps de l'expérience.* De plus j'ai pu le faire avec une précision que je puis dire presque absolue. En effet, il ne peut pas y avoir eu d'erreur appréciable dans la détermination des points de repère ou du centre de l'orifice urétro-vésical, sur les radiographies ; en second lieu, c'est avec une exactitude rigoureuse que la situation du col sur le cadavre a été déterminée d'après les radiographies, l'homographie *ne faisant intervenir ni le point de centrage, ni la distance du tube à la plaque* qui ne peuvent être établis qu'*approximativement.* Les seules erreurs qui puissent avoir été faites sont dans la détermination des points de repère sur le cadavre. Ils ont été relevés en m'entourant du plus de garanties possibles et en m'assurant de la précision de ces mesures.

On pourra me reprocher d'avoir pris comme *point de repère* le *coccyx* qui est *mobile* et a pu se déplacer dans les divers temps de l'expérience. J'ai choisi ce point de repère faute d'autres. Je dois ajouter que j'ai été servi par les circonstances, il y avait *ossification* des *ligaments sacro-coccygiens* et les différentes pièces du coccyx étaient soudées entre elles.

Voici les dimensions du bassin dans la 2e expérience :

Hauteur symphysaire = 67 mm.

Hauteur du coccyx (de la pointe à l'articulation sacro-coccygienne = 53 mm.

Diamètre sous-pubo-coccygien = 93 mm.

Distance du bord supérieur de la symphyse à la face postérieure de l'articulation sacro-coccygienne = 150 mm.

Diamètre promonto-sus-pubien = 115 mm.

Hauteur du sacrum = 100 mm.

Le tableau suivant porte, pour chaque temps de la 2e expérience, la distance de l'orifice cervical à l'axe symphysaire, au bord supérieur de la symphyse, au diamètre promonto-sus-pubien, au diamètre sous-pubo-sacré et au diamètre sous-pubo-coccygien, ainsi que la longueur de la portion de l'urètre comprise entre son passage à travers l'aponévrose moyenne et l'orifice cervical :

N° d'ordre des radiographies	III fig. 12	IV fig. 13	I fig. 9	II fig. 10	V fig. 11
(1)					
Contenu vésical	100 c.	330 c.	100 c.	330 c.	660 c.
Contenu du rectum	350 c.	350 c.	vide	vide	vide
Distance du col à l'axe symphysaire	**26**	**24**	**35**	**33**	**29**
Dist. du col au bord sup. de la symphyse	**46**	**50**	**71**	**79**	**82**
Dist. du col au diamètre promonto-sus-pubien	**—42**	**—48**	**—67**	**— 76**	**—80**
Dist. du col au diamètre sous-pubo-sacré	**+30**	**+22**	**+ 6**	**— 4**	**— 8**
Dist. du col au diamètre sous-pubo-coccygien	**+36**	**+29**	**+18**	**+ 8**	**+ 2**
Urètre postérieur	**59**	**54**	**49**	**38**	**33**
Num. ou lettre correspondant sur Planche III	A	B	1	2	3

(1) Toutes les mensurations sont portées en millimètres. Le signe + indique que l'orifice est au-dessus du diamètre, le signe — au-dessous.

J'ai relevé de la même façon des mensurations relatives à la situation du col dans la première expérience, la vessie contenant 100 (2e rad. X).

Voici les renseignements que l'on peut tirer de ce tableau :

1° Situation du col, la vessie ne contenant que 100 grammes.

Avec le rectum *vide* l'orifice était à 61 millimètres du diamètre promonto-sus-pubien dans la première expérience et à 67 mm. dans la deuxième expérience.

Ces chiffres diffèrent sensiblement de ceux que j'avais obtenus en relevant la situation du col sur des planches d'atlas. En effet, si on se rapporte au tableau de la page 39, on voit qu'en moyenne le col était à 50 mm. seulement du diamètre promonto-sus-pubien. Comment expliquer cette différence ? Il paraît vraisemblable que le plancher pelvien se rétractant sous l'influence des réactifs durcissants ou augmentant de volume par la congélation, la situation de la vessie soit élevée de ce fait. C'est là une simple hypothèse qu'il serait intéressant de vérifier par l'expérimentation.

2° Influence de la réplétion vésicale sur la situation du col.

a) *Le rectum contenant 350 :* Le contenu vésical passant de 100 à 330, l'orifice cervical s'éloigne de 6 mm. du diamètre promonto-sus-pubien (il est à — 18 au lieu de —12) et se rapproche de 2 mm. de l'axe de la symphyse (il est à 24 au lieu de 26).

b) *Le rectum étant vide.*

Quand le contenu vésical s'élève de 100 à 330, la vessie s'éloigne de 9 mm. du diamètre promonto-sus-pubien

— 76 au lieu de — 67) et se rapproche de 2 mm. de la symphyse (33 au lieu de 35).

Si le contenu vésical de 330 double, la vessie s'éloigne de 1 mm. du diamètre promonto-sus-pubien (—80 au lieu de — 76) et se rapproche de 4 mm. de l'axe de la symphyse (29 au lieu de 33).

Ainsi sous l'influence de la réplétion vésicale le *col s'abaisse et se rapproche de la symphyse*, tout aussi bien quand le rectum est *plein* que lorsqu'il est *vide*.

Quand le rectum est vide, le col se déplace en *décrivant une courbe*, de telle façon qu'il se porte *d'abord surtout en bas et ensuite surtout en avant*.

Ces résultats ne répondent pas exactement aux conclusions de Langer et de Garson qui considéraient que le col s'abaissait dans un plan parallèle à la symphyse, et sont en contradiction absolue avec ceux de Fehleisen d'après lesquels le col s'éloigne de la symphyse sous l'influence de la réplétion vésicale. Cet auteur avait vu dans les variations du contenu vésical la cause d'un *déplacement* qui était dû vraisemblablement à des *variations individuelles*.

3° Influence du ballon rectal sur la situation du col.

La présence dans le rectum d'un ballon de caoutchouc contenant 350 cc. d'eau élève le col de 25 mm. (— 42 au lieu de — 67) et le rapproche de 9 mm. (26 au lieu de 35) de la symphyse, quand la vessie contient 100 cc. Si la vessie contient 330 le col est élevé de 28 mm. (— 48 au lieu de — 76) et rapproché de la symphyse de 9 mm. (24 au lieu de 33).

Ainsi, que la *vessie* contienne *peu ou beaucoup de liquide, le ballon rectal élève le col et le rapproche de la symphyse*.

Garson, lui, pensait que le col s'élevait sans se rapprocher de la symphyse. Delbet, qui pourtant avait expérimenté *sur un même sujet*, croyait de même et imputait les résultats obtenus par Fehleisen à la forme du ballon que cet auteur avait employé. Il me semble que les *variations individuelles devaient avoir faussé les conclusions* de Garson. Quant à celles de Delbet, je ferai remarquer que *cet auteur ouvrant l'abdomen, incisant la vessie et isolant ses parois, se place dans des conditions tellement artificielles qu'elles ne peuvent que fausser les résultats.*

4° Influence de l'état de la vessie et du rectum sur la longueur de l'urètre postérieur.

L'urètre postérieur, qui mesurait 49 mm. quand la vessie contenait 100 cc., n'en mesure plus que 33 lorsqu'elle contient 660. Il s'est donc *raccourci de 16 mm.*

Sous l'influence du ballon rectal il s'est *allongé* de 10 mm., mesurant 59 mm. au lieu de 49 mm.

De plus, comme on peut le voir sur la planche III et comme on peut aussi s'en rendre compte sur la planche IV, *la courbure périnéale diminue de rayon au fur et à mesure que l'urètre s'allonge.*

A ce sujet-là, mes expériences n'ont fait que confirmer les conclusions de Garson et de Fehleisen. Je crois pourtant que ces *auteurs* avaient été un peu *excessifs*, surtout le dernier, en disant que, sous l'influence de la réplétion vésicale, la courbure de l'urètre pouvait être annulée et même devenir concave en bas et en arrière.

En résumé,

J'ai étudié expérimentalement les déplacements du col sous l'influence de la réplétion vésicale et rectale *sur un même*

sujet en éliminant par conséquent toute erreur qui pourrait être dué à une variation individuelle.

De mes expériences on peut conclure :

1° Que la RÉPLÉTION DE LA VESSIE *d'abord* abaisse le col et *ensuite* le rapproche de la symphyse ;

2° Que la réplétion s'élevant de 100 cc. à 660 cc., *raccourcit* de 16 mm. l'urètre postérieur et *augmente* le rayon de sa courbure ;

3° Que la RÉPLÉTION de L'AMPOULE RECTALE *élève* le col et le *rapproche* de la symphyse ;

4° En second lieu qu'elle *allonge* l'urètre postérieur et *diminue* le rayon de sa courbure périnéale.

Les deux lois suivantes peuvent être tirées de ces conclusions :

A. SUR UN MÊME SUJET : 1° **la hauteur du col varie en raison directe de la réplétion du rectum et en raison inverse de la réplétion de la vessie ; 2° la distance du col à la symphyse varie en raison inverse de la réplétion de la vessie et du rectum.**

B. SUR UN MÊME SUJET : 1° **la longueur de l'urètre postérieur varie en raison directe de la réplétion rectale et en raison inverse de la réplétion vésicale ; 2° les variations du rayon de la courbure périnéale de l'urètre sont en raison inverse des variations de longueur de l'urètre postérieur.**

Variations de la situation du col dues à l'âge.

La vessie, qui est pelvienne chez l'adulte, est un organe abdominal chez le fœtus et le nouveau-né. Sa haute situation chez ces derniers est due à l'étroitesse de la cavité pelvienne.

Déjà en 1836 HARRISSON avait signalé que la vessie était plus haute chez l'enfant que chez l'adulte. Depuis

lors, divers auteurs se sont occupés de cette question et en 1891 Disse a publié une étude complète sur la situation de la vessie au cours de la croissance. De leur côté Takahasi et Budde ont étudié la hauteur de cet organe chez le fœtus.

Le col chez le fœtus, de même que chez le nouveau-né, est plus haut situé que chez l'adulte. Mais Takahasi ne pense pas que, pendant la vie intra-utérine, il y ait un abaissement de la vessie analogue à celui que l'on constate pendant l'enfance ; et en effet il lui est arrivé de trouver chez des nouveau-nés le col plus haut situé que chez de jeunes fœtus. Budde croit avoir constaté une légère descente apparente, mais il estime que, si l'on tient compte de l'accroissement du bassin, on doit considérer que la situation du col par rapport à la cavité pelvienne n'est pas modifiée. Il conclut lui aussi qu'il n'y a pas d'abaissement de la vessie pendant la vie intra-utérine.

A quel niveau est situé le col chez le nouveau-né ? D'après Huschke, il serait deux pouces plus haut que chez l'adulte. Harrisson a fait remarquer qu'à la naissance, l'urètre avait une portion qui méritait le nom de pelvienne. Langer, Luschka, Sappey, Richet et la plupart des classiques se contentent de signaler l'abaissement du col pendant la croissance. Symington place le col chez le nouveau-né au niveau du bord supérieur de la symphyse. Il est distant du diamètre promonto-sus-pubien de 7 mm. d'après Takahasi et de 3 d'après Disse.

Voici la situation qu'occupait le col sur quatre coupes

sagittales de nouveau-nés recueillies dans les ouvrages de Disse, Merkel, Takahasi, Bonamy et Broca :

Nom de l'auteur :	DISSE	MERKEL	BROCA	TAKAHASI
	mm.	mm.	mm.	mm.
Dist. de l'orifice à l'axe symphysaire	3	39	15	
Dist. de l'orifice au bord sup. de symphyse	6	13	18	10
Dist. de l'orifice au diam. promonto-sus-pubien	— 3	— 11	— 9	— 7
Dist. de l'orifice au diam. sous-pubo-sacré	+ 20	+ 11	+ 16	+ 15

L'orifice cervical serait donc en moyenne à *8 mm. au-dessous du détroit promonto-sous-pubien.*

Parti de cette situation primitive pour arriver à celle qu'il occupe chez l'adulte, le col va-t-il présenter un abaissement lent, progressif et ininterrompu, ou va-t-il y avoir une suite de périodes de descente et de périodes de repos? Pour répondre à cette question, Disse a déterminé la situation du col sur des sujets d'âge différent, en utilisant des coupes sagittales de sujets durcis par l'acide chromique. Il a dressé le tableau suivant sur lequel il indique l'âge des sujets, ainsi que la distance de l'orifice cervical au bord supérieur de la symphyse, au diamètre promonto-sus-pubien et au diamètre sous-pubo-sacré. Il signale aussi l'état de la vessie et du rectum.

Tableau I (Disse, 1891, p. 16)

Age du sujet	Dist. de l'or. au bord sup. de la symphyse — millim.	Dist. de l'or. au diam. promonto-sus-pubien — millim.	Dist. de l'or. au diam. sous-pubo-sacré — millim.	Etat de la vessie —	Etat du rectum —
1. Nouveau-né	6	3	+ 20	contractée	plein
2. Nouveau-né (Takahasi)	10	— 7	+ 15	vide	vide
3. 5 mois	20	— 17	+ 8	pleine	vide
4. 9 mois	16	— 15	—	contractée	plein
5. 1 an	25	— 21	—	contractée	vide
6. 1 an	24	— 22	—	demi-pleine	vide
7. 1 an 7 mois	29	— 28	—	contractée	vide
8. 1 an 10 mois	18	— 13	+ 14	contractée	vide
9. 2 ans	29	— 28	+ 10	pleine	plein
10. 5 ans (Symington)	27	— 27	+ 12	contractée	vide
11. 6 ans (Symington)	41	— 40	+ 13	injectée	vide
12. 7 ans	39	— 38	+ 7	pleine	vide
13. 7 ans 1/2	32	— 28	+ 14	vide	vide
14. 11 ans 1/2	39	— 39	+ 4	pleine	vide
15. 17 ans (Pirogoff)	52	— 51	+ 13	vide	vide
16. 20 ans (Legendre)	74	— 65	+ 2	très pleine	vide
17. 21 ans (Braune)	55	— 46	+ 22	pleine	plein
18. Adulte	57	— 48	+ 8	pleine	vide
19. Adulte	50	— 44	+ 22	vide	plein

Il a aussi fait une courbe de la situation du col aux différents âges, d'après laquelle il a établi que son abaissement présentait *quatre périodes :*

1° De la naissance à la quatrième année : *descente rapide ;*

2° De la quatrième à la neuvième année : *descente lente ;*

3° De la neuvième année à la puberté : *période stationnaire ;*

4° De la puberté à la fin de la croissance : *descente lente.*

Pour expliquer la période de repos, Disse s'appuie sur l'arrêt d'accroissement que présente le bassin à partir de la fin de la huitième année. Il ajoute d'ailleurs qu'il considère cette période de repos comme une simple probabilité qui est à contrôler par l'expérimentation. Et d'ailleurs, ni sur le tableau de Disse, ni sur la courbe, on ne voit rien qui indique cette période d'état stationnaire.

J'estime que les expériences de Disse portent sur un trop petit nombre de cas pour permettre d'établir la courbe de l'abaissement du col pendant la croissance. En effet, son tableau indique successivement la situation du col à 7 ans 1/2, 11 ans 1/2 et 17 ans, et rien pour les âges intermédiaires. En second lieu, les variations individuelles et celles dues à l'état de réplétion ou de vacuité des organes pelviens ne peuvent que fausser cette courbe : c'est ainsi que le col est plus bas pour le n° 7 qui relate les mensurations d'un enfant de 19 mois que pour le n° 10 relatif à un sujet âgé de 5 ans.

Tout ce que l'on peut dire de certain, c'est que *pendant la croissance* le *col s'abaisse progressivement* et que cet abaissement est dû à *plusieurs facteurs* dont le principal est l'*accroissement* de la *cavité pelvienne*.

Le col qui s'est abaissé pendant la jeunesse s'élèvera pendant la vieillesse sous l'influence de l'hypertrophie prostatique, comme l'ont établi Völcker et Lichtenberg et comme on peut le constater d'après leurs radiographies.

CHAPITRE III

CONSTITUTION ANATOMIQUE DE LA VESSIE

L'élément essentiel du col est sa musculature qui comprend une formation propre, *le sphincter lisse,* et des faisceaux musculaires venant de la vessie, de l'uretère et de l'urètre. Tous ces muscles sont composés de fibres *lisses.*

Ils constituent une masse plus ou moins compacte, qui donne à cette partie de l'organe la forme d'un tronc de cône creux, dont la face intérieure est tapissée par la muqueuse passant de la vessie à l'urètre.

Je vais donc étudier ici successivement la musculature et la muqueuse.

1° Musculature du col.

Le *sphincter de la vessie*, encore dénommé sphincter lisse ou sphincter interne, caractérise le col et sert à le limiter. Son existence était déjà admise par Galien ; mais Vésale qui le premier l'a décrit en le considérant comme

une formation *distincte*. Henle a montré sa nature *musculaire lisse* et l'a dénommé « sphincter interne ». Depuis ce muscle a donné lieu à de nombreuses discussions.

Certains auteurs admettent bien que ce sphincter existe, mais ne lui reconnaissent pas une individualité propre. D'après Cadiat, la couche circulaire de la vessie présente au niveau du col un épaississement avant de se continuer avec la paroi musculaire de l'urètre. Kohlrausch, Krause, Clarks, Jurié, Gegenbaur, Testut et Debierre considèrent, eux aussi, que le sphincter est formé par *les fibres circulaires de la vessie*. Toutefois, d'après Debierre, il doit être rattaché à l'urètre.

Barucco, lui, voit dans ce muscle une formation prostatique et propose de le dénommer sphincter prostatique interne.

D'autres auteurs vont jusqu'à nier l'existence de ce muscle.

Griffiths a étudié sur un grand nombre de vessies la disposition de faisceaux musculaires au niveau du col et déclare qu'il n'a jamais rencontré de cas où il existe au niveau de l'orifice cervical un épaississement de la couche circulaire de la vessie suffisant pour constituer un sphincter. Il conclut qu'il n'y a au *niveau du col aucune formation qui mérite ce nom ou qui puisse agir comme sphincter*.

C'était aussi l'opinion de Sabatier qui, tout en reconnaissant que les faisceaux circulaires de la vessie sont plus nombreux au niveau du col, disait : « Je ne crois point qu'il y ait de véritable sphincter actif destiné à fermer le col. »

Pilliet ne pense pas que normalement il existe un sphincter ; d'après lui, lorsque la prostate commence à s'hypertrophier, elle refoule les fibres circulaires de la

vessie qui vont aller constituer un bourrelet (le sphincter) qui coiffe cet amas glandulaire. « Le sphincter interne, conclut-il, n'existe ni chez la femme, ni chez l'enfant mâle ; si on le rencontre chez l'adulte ou chez le vieillard, *ce n'est pas un sphincter préformé, mais un bourrelet créé par la prostate.* » (Pilliet, 1893, p. 369.)

Cependant, la plupart des auteurs croient à l'existence d'un sphincter et lui considèrent une individualité. Henle, Huschke, Richet, Tillaux, Cruveilhier, Sappey, Charpy, Waldeyer, Disse, Delbet, Kalischer, Versari, admettent que le *sphincter* de la vessie est *indépendant* et de la couche circulaire de la vessie et de celle de l'urètre.

Etablissant la barrière qui sépare la vessie de l'urètre, auquel de ces deux organes appartient-il ? Cette question peut d'ailleurs être généralisée à tout le col, étant donné que c'est lui qui sert à délimiter cette région. Contrairement à l'opinion de Jarjavay, Oppenheim, Finger et Delbet, pour qui le sphincter est une *formation urétrale*, je crois qu'il est logique de dire avec Charpy que le *sphincter*, et par conséquent le col, *servant à fermer la vessie appartiennent à cet organe* au même titre que le pylore fait partie de l'estomac.

Comment faut-il le dénommer ? Il a été appelé *sphincter lisse* à cause de sa structure, *sphincter interne* pour le différencier et l'opposer au sphincter strié qui, lui, est externe, tapissant la face extérieure de la prostate et de l'urètre membraneux. Kalischer propose de l'appeler *urétro-trigonal*, à cause de ses deux portions dont l'une siège dans le trigone et l'autre entoure l'origine de l'urètre. Versari le dénomme *sphincter de la vessie à fibres lisses.* Ce terme a l'avantage d'indiquer le siège et la fonction de ce sphincter, ainsi que la nature

de ses fibres; il ne peut prêter à confusion avec l'autre sphincter, le *sphincter strié prostato-membraneux*.

Mercier comparaît ce muscle à un croissant à concavité antérieure formé par les faisceaux antérieurs du trigone et embrassant l'origine de l'urètre.

Henle, Sappey, le comparent à *un anneau musculaire* et pendant longtemps cette description a été considérée comme exacte, certains auteurs insistant toutefois sur la plus grande épaisseur de l'anneau en arrière. D'après Bohdanovicz, il peut se présenter sous deux types : tantôt large et plat, ses fibres s'étalant au loin dans le trigone; tantôt, au contraire, formant un anneau étroit et épais dont le contour tranche nettement sur les parties voisines. D'après Charpy, il est plus développé dans sa partie postérieure et s'étale jusqu'à la base du trigone.

Versari en a décrit, en 1897, les caractères distinctifs. Il « se présente sur les coupes comme une formation bien distincte par la grande *compacité de ses faisceaux* due au plus grand nombre des fibres musculaires et à la *rareté du tissu conjonctif* interposé » (p. 115). Il a signalé que la partie postérieure de ce muscle est plus développée que l'antérieure et légèrement déplacée en haut par la prostate.

Pour Kalischer, il comprendrait *deux* formations : l'une occupant le trigone et constituée par des fibres transversales ne contournant pas le col, l'autre entourant l'origine de l'urètre et composée de fibres circulaires : ce sont les portions trigonales et urétrales dont l'ensemble constitue le muscle *urétro-trigonal*. L'anneau formé par la portion urétrale est incliné de façon que son arc antérieur est plus bas que le postérieur. Disse en donne une description analogue à celle de Kalischer, insistant sur le fait que la musculature du trigone est

exclusivement constituée par la portion trigonale du sphincter *sans intervention* de fibres d'origine urétérique. En 1908, Versari, reprenant la question de la musculature de la vessie et l'étudiant par l'embryologie, a montré que la portion trigonale du sphincter ne s'étend pas jusqu'à la base du trigone. Il voit dans la musculature du trigone deux formations principales : le *muscle interurétérique* et la *portion trigonale du sphincter*. Ces deux formations nettement distinctes chez l'embryon occupent, la première la base du trigone, la seconde son sommet ; elles se développent en allant à la rencontre l'une de l'autre et finalement se fusionnent. Néanmoins, il y a deux éléments, l'un *sphinctérien*, l'autre qui, contrairement à l'opinion de Disse, doit être considéré comme *d'origine urétérale :* « une partie des faisceaux de la tunique musculaire des uretères prend part à la formation du trigone pour constituer le muscle interurétérique ; deuxièmement d'autres faisceaux, en intime connexion avec la paroi des uretères, concourent à cette formation ». (Versari, 1908, p. 565.)

D'autre part, Versari réfute dans ce même mémoire l'opinion de Wood Jones.

D'après cet auteur, chez l'adulte il existe bien des caractères distinctifs montrant l'indépendance du sphincter de la musculature urétrale et vésicale, mais « dans les embryons du 4e et du 5e mois les gros faisceaux des fibres musculaires de la couche moyenne ou circulaire ne sont pas différenciés des faisceaux plus minces qui, groupés autour du col de la vessie, forment le sphincter ». (Wood, 1902, p. 96.)

Contrairement à cela, Versari soutient l'indépendance du sphincter dès son apparition : « ce sont les fibres même du sphincter qui se différencient *in situ* du tissu

mésenchymateux, tout en prenant une disposition absolument différente des faisceaux de la couche circulaire de la vessie ». (Versari, 1908, p. 581.) *Embryologiquement, le sphincter de la vessie est tout aussi indépendant du reste de la musculature vésicale que de la musculature urétrale.*

Au sujet du développement du sphincter, Versari conclut : « Le muscle nous semble formé d'une portion urétrale et d'une portion trigonale... Les premiers groupes de fibres du sphincter disposées en faisceaux paraissent en correspondance de l'arc antérieur de la portion urétrale. Viennent ensuite de même les faisceaux de l'arc postérieur de la portion urétrale. Ceux de la portion trigonale paraissent les derniers. » (1908, p. 596.)

Il y a donc au niveau du col un muscle propre, le *sphincter de la vessie*, qui sert à délimiter cette région ; mais on y trouve aussi des faisceaux musculaires lisses venant du corps de la vessie et des uretères.

1° Formations venant de la musculature vésicale.

La *couche musculaire interne de la vessie se continue dans l'urètre*. Cette assertion est-elle vraie, seulement dans la zone antérieure du col ou bien dans toute son étendue y compris le trigone ? Griffiths pense que les faisceaux de la couche interne vont constituer la musculature du trigone ; en conséquence, sur tout le pourtour de l'orifice cervical cette couche se continuerait dans l'urètre.

D'après Disse, la musculature de la vessie n'entre pas dans la formation du trigone, c'est seulement en avant que les fibres musculaires de la couche interne vont tapisser la face profonde du sphincter. Waldeyer accepte l'opinion de Disse au sujet de la couche interne

sans toutefois admettre l'entière autonomie de la musculature du trigone. VERSARI estime lui aussi qu'il n'y a pas dans la luette vésicale de faisceaux musculaires venant de la couche plexiforme.

La couche circulaire a été considérée pendant longtemps comme formant le sphincter. Elle s'en distingue par *l'aspect de ses fibres*. D'après VERSARI, en avant son bord inférieur est contigu au bord supérieur du sphincter et en arrière elle entre dans la constitution d'une partie de la musculature du trigone. Ce dernier point admis en partie par KALISCHER est nié par DISSE qui soutient l'autonomie de la musculature du trigone.

Comment se comporte la couche longitudinale externe de la vessie au niveau du col? HENLE pensait que tous ses faisceaux se terminaient dans le « sphincter interne ». D'après DISSE, *la plupart* des faisceaux du *detrusor* présentent cette disposition. KALISCHER au contraire estime qu'il y en a bien qui se comportent ainsi, mais elles sont en *si petit nombre* et leur disposition est si variable qu'on ne doit y attacher que peu d'importance.

VERSARI décrit *une partie* des faisceaux du *detrusor* pénétrant dans la face externe du sphincter de la vessie. Sur des coupes sagittales, on les voit s'imbriquer entre les faisceaux de ce muscle; il aurait même vu un certain nombre d'entre eux traverser obliquement et se continuer dans la couche longitudinale de l'urètre. L'ensemble de ces faisceaux constituerait un « *muscle dilatateur du col* ».

Parlant de ces faisceaux, il fait remarquer que « ceux qui pénètrent dans la portion urétrale de *l'arc postérieur* sont de beaucoup *plus nombreux* que ceux qui pénètrent dans *l'arc antérieur*. Cette pénétration est toujours *constante :* elle ne peut varier seulement, chez les divers

individus, que relativement au nombre des faisceaux. » (Versari, 1908, p. 597.)

2° Formations venant des uretères.

D'après Sabatier, les faisceaux venant des uretères vont constituer le plan sous-muqueux du trigone, ceux qui cheminent sur les bords, arrivés au sommet ou luette vésicale, vont d'abord déterminer la saillie de cette luette et ensuite former un cordon qui se prolonge jusqu'au veru montanum.

Disse ne croit pas qu'il y ait dans la musculature du trigone des fibres d'origine urétérique.

Versari signale le muscle interurétérique, parle de fibres se perdant dans la muqueuse ou le sphincter, mais ne mentionne pas de faisceaux formant les bords latéraux du trigone et se prolongeant jusqu'au veru montanum.

En résumé, la *musculature du col* comprendrait essentiellement : 1° un sphincter, « *le sphincter de la vessie à fibres lisses* », présentant *deux* portions : une *trigonale* qui n'existe qu'en arrière, une *urétrale* annulaire dont l'arc antérieur est plus bas que le postérieur, ce dernier formant un angle obtus avec la portion trigonale ; 2° des faisceaux radiés provenant du *detrusor* lesquels s'imbriquent avec la portion urétrale du sphincter et constituent le *muscle dilatateur du col*.

En plus de ces deux formations, il y aurait pour la plupart des auteurs des fibres venant de la *couche musculaire interne* qui cheminerait sous la muqueuse et iraient se continuer avec la *couche longitudinale de l'urètre*. Enfin, pour certains, des faisceaux venant des *uretères* formeraient la saillie de la luette et se continueraient jusqu'à l'extrémité supérieure du veru montanum.

J'ai étudié la musculature du col chez l'adulte de deux façons : 1° en examinant à la loupe des coupes sagittales et frontales de cette région ; 2° en observant la disposition des faisceaux de fibres musculaires sur des vessies disséquées sous l'eau.

A. — *Coupes sagittales et frontales du col.*

J'ai fait ces coupes au rasoir sur des vessies durcies par un séjour dans une solution de formol à 10 %. Deux d'entre elles étaient hypertrophiées, les autres avaient une musculature normale.

Je vais décrire successivement la surface de section des parois antérieure, postérieure et latérale, d'après ces coupes.

a) *Paroi antérieure* (Voir *fig.* 1).

A sa partie supérieure, la coupe nous montre, en avant, la couche musculaire externe (*detrusor*) ; la direction longitudinale de ses fibres la distingue bien de la couche moyenne ou circulaire.

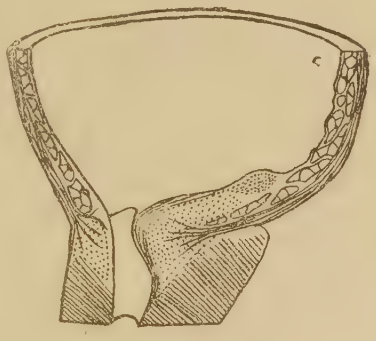


Fig. 1. — Coupe sagittale du col de la vessie d'après nature schématisée.

Cette dernière présente de gros faisceaux coupés perpendiculairement à leur axe ; ils sont entourés de tissu conjonctif qui les sépare les uns des autres. Certains d'entre eux, placés tout contre la muqueuse, sont coupés obliquement, ils appartiennent à la couche interne. Pourtant d'une façon générale on ne voit pas de ligne de démarcation entre la couche interne plexiforme et la couche circulaire.

Plus bas, on aperçoit la surface de section du *sphincter lisse*, large de 2 à 5 mm. et haute de 8 à 10 mm. Elle se distingue facilement de la couche circulaire par les caractères qu'en a donnés Versari : compacité du muscle et ténuité des faisceaux. Ceux-ci sont parfois si fins qu'on les distingue difficilement les uns des autres. Ils sont généralement un peu plus gros à la partie inférieure du sphincter qu'à sa partie supérieure. La surface de section du sphincter a la forme d'un *triangle* avec un bord supérieur convexe, un bord postérieur presque rectiligne et un bord externe convexe et oblique en arrière. Ce bord est libre à sa partie supérieure, tandis qu'en bas il adhère à la prostate. Certains des faisceaux du *detrusor* vont passer *entre la couche circulaire et le sphincter*, séparant ces deux formations l'une de l'autre et se dirigeant vers la muqueuse. D'autres pénètrent dans la face extérieure du sphincter et se perdent dans l'épaisseur de ce muscle.

Le bord supérieur du sphincter est au niveau de l'orifice cervical.

Sur une des pièces n° 12, l'arc antérieur du sphincter était situé plus bas ; à près d'un centimètre au-dessus de lui on voyait un épaississement de la couche circulaire. Cette disposition explique la forme de l'orifice cervical qui, sur cette pièce, était dédoublé dans sa partie antérieure; au-dessus du rétrécissement dû au sphincter, il y en avait un second dû à un épaississement de la couche circulaire.

A la loupe, il est impossible de bien distinguer les faisceaux sous-muqueux qui, venant de la couche musculaire interne, se continuent dans la couche longitudinale de l'urètre.

b) *Paroi postérieure* (Voir *fig.* 1).

Au-dessous de la saillie de la barre interurétérique, on voit contre la muqueuse une *couche de fibres longitudinales* qui *augmente d'épaisseur* jusqu'à l'orifice cervical et descend ensuite dans le versant urétral. *Au-dessous* de cette formation on aperçoit la *musculature transversale du trigone* et la portion urétrale du *sphincter* qui sont réunies en formant un angle obtus ouvert en arrière. Cet ensemble est composé de faisceaux très fins formant une masse compacte. Sur certaines pièces, il n'y a pas de démarcation entre la portion trigonale du sphincter et le muscle interurétérique. Sur d'autres, la section de la musculature transverse du trigone a la forme de deux triangles se réunissant par leur sommet. Sur certaines enfin, comme on peut le voir sur la figure 1, du tissu conjonctif sépare en partie le muscle interurétérique de la portion trigonale du sphincter.

L'ensemble de l'arc postérieur du sphincter lisse est plus volumineux que l'arc antérieur comprenant en plus de la portion urétrale qui est annulaire la portion trigonale qui n'existe qu'en arrière.

Sur la *face postérieure* du sphincter on voit descendre la couche *circulaire de la vessie*. Ici les faisceaux sont plus espacés qu'au niveau du bas-fonds. Ce prolongement de la couche circulaire double la musculature du trigone. Son bord inférieur descend plus ou moins bas, mais n'arrive jamais à la portion urétrale du sphincter.

En arrière d'elle on distingue très nettement les faisceaux du *detrusor* qui vont *pénétrer* dans la *portion urétrale* du sphincter. La prostate adhère à la portion urétrale et plus haut aux faisceaux du

detrusor jusqu'à la partie moyenne du trigone approximativement.

c) Parois latérales.

La surface de section des parois latérales a un aspect analogue à celle de la paroi antérieure. L'anneau urétral du sphincter est un peu plus développé, il se distingue nettement de la couche circulaire de la vessie, mais je n'ai pas vu des fibres du *detrusor* venir s'interposer entre elle et lui. D'autre part, les *rapports* du col *avec la prostate* sont *plus étendus*, l'adhérence de l'amas glandulaire au col remonte au-dessus du point où des faisceaux du *detrusor* pénètrent dans le sphincter.

Ainsi le sphincter de la vessie est constitué par *deux formations:* l'une *annulaire* visible sur toutes les coupes, *portion urétrale*, l'autre transverse visible sur la paroi postérieure seulement, *portion trigonale*. Cette dernière se fusionne par son bord intérieur avec l'arc postérieur de la portion urétrale.

Le sphincter est distinct de la couche circulaire de la vessie dont le bord inférieur lui est contigu en avant et sur les côtés. En arrière, la *couche circulaire recouvre la face postérieure de la portion trigonale.*

Certains faisceaux du *detrusor* pénètrent dans la portion urétrale, ils sont plus nombreux en arrière qu'en avant.

D'après les coupes il est impossible de dire si, dans la paroi antérieure, les faisceaux de la couche interne se continuent avec les fibres longitudinales de l'urètre. Dans la paroi postérieure, on voit au-dessous de la muqueuse des fibres longitudinales plus nombreuses dans le versant urétral et formant une couche qui, dans

le versant vésical, diminue d'épaisseur en allant de l'orifice à la base du trigone.

Enfin, le bord inférieur du sphincter *adhère* intimement à la prostate sans interposition de cloison séparative.

B. — ***Col étalé et disséqué sous l'eau.***

Les vessies préalablement insufflées ont été durcies au formol. Pour les disséquer, après incision de la paroi antérieure de la vessie et de l'urètre prostatique, la pièce est étalée et fixée sur une lame de liège (Voir Pl. II, *fig.* 6).

J'enlève alors la muqueuse sous l'eau en commençant au niveau de l'orifice cervical. Elle est très mince : En la décollant, je constate son adhérence surtout dans la partie postérieure, et en exerçant de faibles tractions je vois que ce sont des fibres musculaires se terminant dans la muqueuse qui constituent ces adhérences. D'ailleurs, si au lieu d'enlever la muqueuse en allant de l'orifice cervical vers la base du trigone on l'arrachait en sens contraire, on ne rencontrerait pas de résistance, si ce n'est au voisinage des orifices urétéraux. Seulement on enlèverait avec la muqueuse une couche de fibres longitudinales de plus en plus épaisse à mesure qu'on se rapproche de l'urètre.

La muqueuse enlevée, examinons la pièce (Voir Pl. II, *fig.* 7).

Sur les parois vésicales on voit de longs faisceaux sinueux s'enchevêtrant en formant un réseau à grandes mailles. Ces faisceaux sont épais et mesurent parfois jusqu'à deux et trois millimètres de large. Au voisinage du col ils *s'effilent*, changent de direction et *deviennent longitudinaux*, formant une nappe qui se continue dans

l'urètre, comme j'ai pu m'en assurer en les dissociant. Mais cela ne se passe ainsi que dans les parties antérieures et latérales du col. *En arrière*, la *couche plexiforme s'arrête au niveau de la barre interurétérique* et je n'ai jamais constaté que certains de ses faisceaux viennent dans le trigone. Sur les vessies dont le col *est fermé*, on voit que cette nappe de fibres longitudinales correspond à la lèvre antérieure de l'orifice. En dissociant ces faisceaux, j'ai pu me rendre compte qu'ils forment une couche moins épaisse au niveau de l'incisure médiane que présente cette lèvre.

Dans la partie postérieure on aperçoit *deux* sortes de faisceaux, *les uns* venant des *uretères*, *les autres* venant de *l'urètre* et situés superficiellement par rapport aux premiers.

a) *Faisceaux d'origine urétérique.*

Leur origine urétérique peut être constatée : 1° en exerçant des tractions sur l'uretère ; 2° en les arrachant après avoir ouvert l'uretère. Les uns se rendent vers l'orifice urétéral du côté opposé, constituant ainsi le *muscle inter-urétérique* et formant la base du trigone ; les autres se dirigent vers l'orifice urétral, formant les *bords latéraux du trigone*. Arrivés au sommet du trigone ils entrent dans la *constitution de la luette* vésicale, puis réunis en un *cordon longitudinal* se rendent à l'extrémité postéro-supérieure du *veru montanum*.

Généralement les faisceaux qui cheminent ainsi sur les bords latéraux du trigone sont les moins nombreux ; la plupart vont constituer le muscle interurétérique.

b) *Fibres d'origine urétroprostatique.*

Elles sont situées *superficiellement* par rapport aux fibres d'origine urétérique et en sens contraire.

Elles viennent du *veru montanum* et forment la couche superficielle du cordon qui de l'extrémité postéro-supérieure du veru se dirige vers le trigone. Elles passent à la surface de la *luette vésicale*, puis vont s'étaler en formant un éventail dont les bords dépassent latéralement le trigone; finalement elles se terminent en s'insérant sur la face profonde de la muqueuse. Je m'en suis assuré de la façon suivante : si au lieu d'enlever la muqueuse en allant de l'orifice cervical vers la base du trigone on suit le trajet inverse, on enlève ces fibres avec la muqueuse et on ne les aperçoit plus sur la pièce; en enlevant la muqueuse comme je l'ai indiqué on se rend compte que c'est sur elle que ces fibres s'insèrent.

J'ai cherché à apercevoir cette formation sur des vessies d'enfants; sur certaines, j'ai rencontré *quelques-uns* de ces faisceaux dans les *bourrelets* situés de *chaque côté du trigone* dont j'ai parlé au chapitre de la morphologie (p. 26).

Restait une question à trancher, était-ce bien des fibres *musculaires?* M. le professeur agrégé Grynfeltt a bien voulu en prélever et les examiner au microscope.

Malgré les conditions défectueuses dans lesquelles cet examen a été fait, il a pu constater qu'il s'agissait bien de fibres musculaires (1).

Quand le col est fermé, et que par conséquent l'orifice est semi-lunaire, la *luette vésicale* visible sur la lèvre postérieure est *constituée par le cordon de*

(1) La pièce avait été recueillie sur un sujet du Pavillon anatomique et de plus avait été durcie au formol. Elle se prêtait donc peu à des manipulations histologiques.

faisceaux musculaires venant les uns des uretères, les autres du veru montanum.

Ainsi j'ai constaté que, contrairement à l'opinion de Disse, la face interne du sphincter n'est pas sous-muqueuse. *Entre le sphincter et la muqueuse* sont *interposés, en avant et sur les côtés des faisceaux qui, venus de la couche plexiforme,* vont entrer dans la constitution de la couche longitudinale de l'urètre ; *en arrière* des faisceaux venus, les *uns de l'urètre,* les *autres du veru montanum.* Ces derniers vont se terminer dans la muqueuse du versant vésical ; je ne les ai vu signalés par aucun auteur.

L'ensemble des fibres qui tapissent la face interne du muscle me semble pouvoir expliquer les changements de forme de l'orifice cervical suivant que le col est ouvert ou fermé.

Quand le col est ouvert, elles *sont étalées à la surface du sphincter* ne présentant pas de saillie. Le cordon musculaire, qui forme la *luette* quand le col est fermé, est étalé en constituant une *large bande.*

Quand le col est fermé, le muscle en se contractant a plissé la muqueuse qui a formé *trois plis* aux points où les fibres sous-muqueuses sont les moins nombreuses : *un de chaque côté* de la nappe formée par les faisceaux *venant* de la couche antérieure, entre elle et les faisceaux venant du veru montanum ; *un médian antérieur* au point où cette nappe musculaire est moins épaisse. En arrière, entre les deux plis latéraux, le cordon des faisceaux d'origine urétérique et urétro-prostatique forme la luette.

En résumé, la musculature du col présente comme élé-

ment principal le « *sphincter de la vessie* ». Ce muscle comprend deux formations : la portion *urétrale* annulaire et la portion *trigonale* transverse.

Un certain nombre des faisceaux du *detrusor* pénètrent dans la portion urétrale du sphincter (muscle dilatateur du col).

La couche circulaire de la vessie descend jusqu'au bord supérieur de la portion urétrale. La couche plexiforme, en avant et sur les côtés, se continue dans l'urètre.

En arrière, *des faisceaux musculaires, venus du veru montanum, vont se terminer dans la muqueuse du versant vésical.* Avec les faisceaux venus des uretères, lorsque le col est fermé, ils forment au niveau de l'orifice la saillie de la *luette vésicale.*

2° La muqueuse.

Je dirai peu de choses à son sujet, ne voulant pas l'étudier au point de vue histologique.

Elle est rouge sur le vivant, gris rosé ou gris cendré sur le cadavre. Elle est adhérente à la couche musculaire dans toute l'étendue du col, principalement en arrière où les fibres d'origine urétro-prostatique s'insèrent sur elle, et où de nombreuses fibres élastiques la relient à la musculature.

Gilette en 1869 a attiré l'attention sur la richesse en veines de la muqueuse cervicale. Il a décrit un plexus circulaire qui entoure l'orifice et d'où partent les veines le reliant à la vessie et à l'urètre.

Lendorf, parlant de la vascularisation de la muqueuse vésicale, souligne l'existence de fins plexus veineux surtout développés dans la région cervicale.

Keiffer a insisté sur la vascularisation du col. Au-dessous de la muqueuse il y aurait à ce niveau un riche réseau caverneux et des groupes de cellules glanglionnaires. Il attache la plus grande importance à ce plexus veineux dont la vaso-dilatation et la vaso-constriction entraîneraient, selon lui, la fermeture et l'ouverture du col ; les muscles ne joueraient qu'un rôle secondaire.

CHAPITRE IV

ROLE DU COL DE LA VESSIE

Quel est le rôle du « col », ou plus exactement quel est le rôle du sphincter vésical et des faisceaux que Versari a décrit sous le nom de « muscle dilatateur du col » ? Se poser cette question c'est, en fait, se demander quel est le mécanisme de la rétention physiologique d'urine et de la miction ; question très ancienne et qui, on peut le dire, n'a pas encore été solutionnée d'une façon définitive. Deux solutions, tantôt l'une tantôt l'autre, ont été successivement en faveur. *L'une plaçant le siège de l'occlusion vésicale à l'orifice cervical, l'autre le plaçant au niveau de l'urètre membraneux.*

Les premiers observateurs qui, se basant sur les données de l'anatomie, refusèrent de voir dans l'urètre postérieur une portion rétrécie de la vessie, furent amenés à chercher au niveau de l'orifice cervical, ou dans son voisinage, la formation destinée à clore cet organe. Les uns, tels que Lieutaud, Barkow, Boyer, attribuaient ce rôle à un cercle élastique placé au niveau de l'orifice

cervical. D'après Kohlrausch, un repli muqueux siégeant à l'orifice ferait soupape. Caudmont pensait que la *lèvre antérieure* du col, appliquée et maintenue contre la postérieure par la pression de l'urine, fermait la vessie tant que durait la rétention physiologique d'urine. Amussat, lui aussi, faisait clore le réservoir urinaire par une valvule, « *la valvule pylorique* », qui était formée par la *lèvre postérieure* de l'orifice cervical. Sabatier pensait que la *luette* vésicale venait former clapet sur l'orifice ; au moment de la miction, sous l'influence de la contraction des fibres d'origine urétérique, la saillie de la luette s'effaçait et ainsi l'urine pouvait s'écouler.

Vésale avait le premier observé le *sphincter de la vessie* qui, croyait-il, fermait ce réservoir par son tonus.

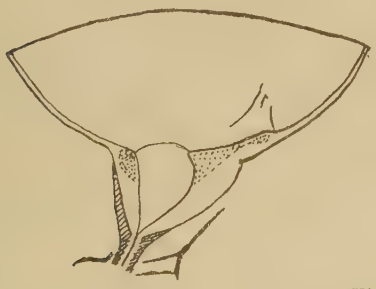
Quand Henle décrivit ce muscle et montra qu'il était constitué de *fibres lisses*, une nouvelle théorie fut en faveur. La miction et la rétention physiologique étant des actes volontaires, on ne pouvait admettre qu'un muscle lisse, par conséquent involontaire, ferme la vessie. On chercha dans les muscles striés la cause de l'occlusion vésicale, qui devint l'*œuvre* du *sphincter strié prostato-membraneux*, *du muscle de Guthrie et du muscle de Wilson* (le compressor). Cette théorie conquit rapidement tous les suffrages et devint la théorie classique admise et soutenue par Possner, Guyon, Finger, Clarks et bien d'autres. Dès lors on put avec Finger considérer l'urètre postérieur comme un véritable *col* et donner à la vessie distendue une forme de poire avec une partie rétrécie la prolongeant jusqu'au niveau de l'aponévrose moyenne, comme la représentait Possner (*Fig.* 2 A). Toutefois Zeissl, Fürbringer et bien d'autres se sont élevés contre cette théorie, soutenant que c'était au *niveau de l'orifice cervical* que se faisait l'occlusion

vésicale, et que c'était le *sphincter lisse* et non le sphincter strié qui était le portier de la vessie.

La théorie classique a été bien exposée par FINGER : la vessie n'a pas de moyen propre d'occlusion. L'écoulement de l'urine est arrêté non pas au niveau de l'orifice cervical, mais au niveau de l'urètre membraneux. Quand la vessie est vide, elle est ronde et n'a pas de cavité réelle. Quand la vessie se remplit elle est ronde, puis ovalaire, elle est fermée par le sphincter lisse qui agit d'abord rien que par son tonus, ensuite en se contractant.

La réplétion augmentant, le sphincter lisse est forcé, l'urine remplit l'urètre prostatique et est arrêtée par le sphincter strié.

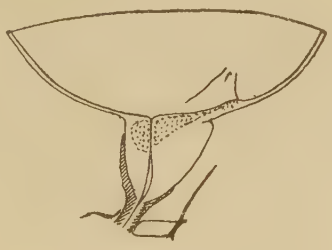
La cavité vésicale prend la *forme d'une poire* dont la partie rétrécie, *le col*, n'est autre chose que la *portion prostatique de l'urètre*.



A

Fig. 2.

La vessie distendue d'après la conception de Possner.



B

La vessie distendue d'après la conception de Zeissl.

Cette théorie repose sur des arguments anatomiques, physiologiques et cliniques.

a) Arguments anatomiques.

BORN en injectant de la bouillie plâtrée dans la vessie a obtenu un moule correspondant à la cavité de la vessie

et de l'urètre prostatique. Le plâtre n'a jamais franchi l'urètre membraneux. Se basant sur ce fait, il conclut que sur le vivant *la vessie est fermée par le sphincter lisse jusqu'à un certain degré de réplétion et par le sphincter strié une fois cette limite dépassée.*

Waldeyer a obtenu des vessies distendues et durcies sur lesquelles l'*orifice cervical est largement ouvert* et permet d'observer la cavité de l'urètre prostatique qui est alors une dépendance de la vessie.

Oppenheim et Löw ont pris des radiographies après avoir injecté du collargol à 2 pour 100 ou du bismuth dans la vessie d'un singe (Hamadryas Cynocephalus).

Les radiographies qu'ils ont obtenues montrent que la vessie ovalaire, quand elle contient peu de liquide, devient *piriforme lorsqu'elle est distendue et présente un col très net.*

b) *Arguments physiologiques.*

Le sphincter qui entoure le col vésical est un muscle lisse, or l'occlusion et l'ouverture de la vessie sont des actes *volontaires* et il est un fait admis par tous les physiologistes, c'est que les *muscles lisses ne sont pas soumis à la volonté.*

Budge, en faradisant l'urètre membraneux sur un chien, a empêché l'écoulement de l'urine jusqu'à ce que la pression intravésicale ait atteint 120 cm.

D'après Hyrtl et Esmarch, le besoin d'uriner serait dû à l'arrivée de l'urine dans l'urètre postérieur.

Enfin, lorsqu'on arrête brusquement la miction, on sent que l'on contracte le périnée.

c) *Arguments cliniques.*

Dans les urétrites postérieures, si on fait l'épreuve des verres, on trouve un trouble de la deuxième prise

même dans les cas où les signes cliniques et endoscopiques montrent qu'il n'y a pas de lésion vésicale, cela ne peut être expliqué que par le passage du pus de l'urètre postérieur dans la vessie ; de même une instillation faite dans l'urètre postérieur fuse dans la vessie. Oppenheim et Löw en concluent que le sphincter lisse ne pouvant empêcher le passage de l'urètre postérieur dans la vessie ne peut pas non plus empêcher le passage de la vessie dans l'urètre. D'autre part, Finger a constaté que, si pour sonder une vessie distendue on enfonce lentement la sonde jusqu'au moment où l'urine commence à couler, on recueille une petite quantité d'urine et l'écoulement s'arrête. Si on enfonce alors la sonde 1 cm. 1/2 ou 2 cm. plus loin, l'urine coule de nouveau et la vessie se vide. Il explique ainsi ce phénomène : *dans le premier temps l'œil de la sonde était dans le* « col » (urètre prostatique distendu). Quand il s'est écoulé suffisamment d'urine pour que la pression ayant baissé la vessie soit close, non plus par le sphincter strié mais par le sphincter lisse, il est nécessaire d'enfoncer la sonde *2 cm. plus loin*. Son œil est alors dans la cavité vésicale à proprement parler et l'on peut achever de vider la vessie.

Mais la plupart des arguments sur lesquels reposent cette théorie ont été démentis ou interprétés d'une façon toute différente par ceux qui voient dans le sphincter lisse le muscle qui ferme la vessie.

Zeissl et Holzknecht prétendent avoir constaté, par la radiographie sur le cadavre, que même en distendant la vessie on n'obtenait pas la formation d'un « col ». Toute-

fois on peut voir sur les radiographies de la planche IV que lorsque la vessie est distendue V = 660 (*fig.* 11) la *portion prostatique de l'urètre est élargie ;* les résultats de mes expériences sembleraient donc être en faveur de la théorie de Finger. Mais comme le fait remarquer Leedham Green à propos de l'argument tiré des pièces de Waldeyer, il s'agit là de *données cadavériques,* et dans ce cas on ne peut en tirer aucune conclusion pour le vivant. C'est avec raison que Rehfisch disait, en se basant sur ses expériences : « il y a une grande différence entre le tonus du sphincter interne de l'animal *vivant* et de l'animal *mort*. » (Rehfisch, 1897, p. 123.)

J'ai essayé de contrôler l'expérience de Born et je crois que la cause de l'interruption du moule peut être tout simplement une coudure qui s'est produite au niveau de l'urètre membraneux.

Leedham Green a pris sur le vivant des radiographies antéro-postérieures du bassin humain après avoir rempli la vessie de collargol ou de bismuth. Le sujet était placé dans une position telle qu'il n'y avait pas à craindre que l'ombre de la paroi antérieure ou postérieure de la vessie vienne cacher le col ; en aucun cas il *n'y a eu de projection d'un « col »* ; la vessie a la forme d'une *pomme dont l'urètre serait le pédicule*. De plus, il fait remarquer avec juste raison que les radiographies qu'ont publié Oppenheim et Löw dans leur mémoire, ne sont pas aussi démonstratives que ces auteurs veulent bien le dire.

Oppenheim et Löw ont répondu que leurs radiographies étaient démonstratives. Au sujet des expériences de Leedham Green ils font remarquer que ce dernier a placé le sujet dans une position où la projection de la paroi antérieure de la vessie pouvait cacher le col. En second lieu ils ont obtenu la formation d'un col avec

une distension vésicale égale à celle que produirait chez l'homme un contenu de deux litres, tandis que LEEDHAM GREEN n'a jamais injecté plus de 568 cc. dans la vessie.

On ne peut pas considérer les expériences d'OPPENHEIM et Löw en faveur de la théorie du *col*, car jamais la rétention physiologique d'urine ne s'élève normalement à 2 litres.

J'ai observé sur 10 sujets la capacité physiologique de la vessie. Le besoin impérieux d'uriner apparaissait quand la *vessie contenait en moyenne 500*. La capacité minimum était de 360 et la capacité maximum de 640.

Il est certain que, accorder à un muscle lisse le pouvoir d'être contracté volontairement, c'est aller à l'encontre d'une donnée élémentaire de physiologie. Pourtant REHFISCH a fait l'expérience suivante : il enfonce une sonde dans l'urètre ; quand elle est au point, il la retire de façon que *son œil soit dans l'urètre prostatique*. L'écoulement de l'urine cesse, mais si le sujet obéit à l'ordre d'uriner, l'écoulement reparaît ; le *sujet peut volontairement arrêter ou faire apparaître l'écoulement de l'urine*. D'autre part, GOLDSCHMIDT a pu constater par l'urétroscopie que le sujet peut volontairement contracter ou relâcher le sphincter lisse. On est donc forcé de reconnaître que le sphincter de la vessie, quoique lisse, est soumis à la volonté.

En 1887, GUYON a démontré que le besoin d'uriner n'était pas dû à l'excitation de l'urètre postérieur, mais qu'il dépendait d'une sensation qui a son siège dans la *totalité de la vessie*.

L'urine remplit progressivement la vessie ; il arrive un moment ou la distension entraîne par réflexe la contraction du *detrusor*, la pression augmente, et avec elle,

l'irritation endovésicale. C'est à ce moment qu'apparaît le besoin d'uriner.

Passons au fait signalé par Finger : si la vessie contient peu de liquide, il faut enfoncer la sonde 1 c. 1/2 à 2 cent. plus profondément que lorsque la vessie est distendue. Zeissl fait remarquer que la différence devrait être de près de 4 cm. si l'urètre prostatique formait un col à la vessie. Il explique le fait par un *raccourcissement de l'urètre. J'ai pu constater ce raccourcissement qui, d'après mes radiographies prises sur un même sujet,* était de *1 cm. 1/2 quand le contenu vésical passait de 100 cc. à 660 cc.*

La configuration du col nous explique que le sphincter puisse empêcher l'écoulement de l'urine tout en étant incapable d'empêcher le passage de l'urètre dans la vessie. En effet nous avons vu que le versant urétral est en pente douce tandis que le versant vésical est à pic.

Si dans l'urétrite postérieure le pus va dans la vessie, cela indique seulement que la présence de pus entraîne par réflexe la contraction de l'urètre prostatique qui refoule son contenu dans la vessie.

Il me semble que l'on doit, avec Zeissl et bien d'autres, considérer que la vessie est fermée au niveau de l'orifice cervical. C'est *le sphincter de la vessie qui joue le principal rôle*, mais, dans le cas particulier de l'arrêt de la miction, la contraction du sphincter strié et de la musculature périnéale précède celle du sphincter lisse.

On peut donc dire avec Rehfisch que *l'occlusion vésicale* est *l'œuvre du sphincter lisse* et que les *muscles striés* n'interviennent *qu'accessoirement.*

Mais quelle est la physiologie de ce sphincter de la vessie ? Stone a démontré combien Henle était dans l'erreur de croire que c'était le *detrusor* qui, en se contractant, forçait le sphincter ; étant donné la surface d'action de ces deux muscles, il faudrait que la couche longitudinale externe soit 650 fois plus forte que l'anneau sphinctérien. D'ailleurs, par leurs expériences, Genouville et Reifisch ont établi qu'au moment de la miction la pression intravésicale *baisse brusquement* au lieu d'augmenter. On ne doit pas faire intervenir non plus la pression abdominale pour amorcer la miction. En effet on voit couramment des malades présentant une éventration uriner avec facilité, et d'autres ayant une paroi abdominale très puissante amorcer difficilement la miction.

La miction *réflexe* chez l'enfant est rendue *volontaire* par l'éducation.

L'acte *réflexe* est d'une explication facile : La vessie se remplit lentement et progressivement d'urine. Quand sa capacité physiologique est atteinte, l'irritation due à la pression intravésicale provoque la contraction réflexe du *detrusor*. L'irritation augmente et un nouveau réflexe entraîne le relâchement du sphincter immédiatement suivi d'une nouvelle contraction du *detrusor*.

Courtade et Guyon d'une part, Zeissl d'autre part, ont montré que l'innervation vésicale se fait par deux voies : l'une venant du plexus *hypogastrique* et étant d'origine lombaire, l'autre sacrée (*nerf erigens*). Par l'excitation du bout périphérique de la première on entraîne une *contraction* du *sphincter de la vessie ;* et par excitation du bout périphérique de la deuxième, une *contraction* du *detrusor*. En plus de ces fibres motrices il y aurait d'après Zeissl, contrairement à ce que pense

Rehfisch, des *fibres inhibitrices ; en même temps que l'excitation du bout périphérique de l'erigens fait contracter le detrusor elle inhiberait le sphincter vésical sauf pendant l'érection.*

L'acte volontaire serait expliqué, d'après Zeissl, par *l'influence du cerveau* sur le *centre lombaire* et *l'inhibition du sphincter* par ce centre. La contraction du *detrusor* entraînerait alors l'évacuation vésicale.

En résumé, la vessie est fermée au niveau de l'orifice cervical. *L'urètre prostatique*, quel que soit le degré de distension vésicale, *ne constitue jamais une portion rétrécie de la vessie.* C'est au sujet de cette conception qu'on peut dire qu'il n'existe pas de « col ».

Le tonus et la contraction du sphincter lisse ferment la vessie pendant la rétention physiologique d'urine. L'inhibition de ce muscle entraîne la miction.

Ce n'est *qu'accessoirement* ou *dans les cas pathologiques* que les muscles striés interviennent dans l'occlusion vésicale.

CONCLUSIONS

I. — Il faut entendre par COL DE LA VESSIE la région sphinctérienne. Elle est caractérisée et délimitée par le *sphincter de la vessie à fibres lisses.*

II. — Ainsi compris, le col présente deux surfaces :

1° Une surface extérieure, évasée et arrondie, qui se continue insensiblement avec le corps de la vessie et avec l'urètre. Elle adhère à la prostate.

2° Une surface intérieure avec l'orifice cervical et ses deux versants urétral et vésical.

a) CHEZ L'ENFANT (*fig. 4*), le col étant fermé, l'orifice est *semi-lunaire à concavité postérieure avec incisure médiane de la lèvre antérieure.* Des plis prolongent les commissures et l'incisure sur le versant vésical. La luette vésicale (lèvre postérieure convexe de l'orifice) comprend le sommet du trigone et l'origine des *deux bourrelets de la muqueuse situés un de chaque côté du trigone.*

b) CHEZ L'ADULTE, l'orifice cervical est *semi-lunaire avec incisure médiane de la lèvre antérieure* quand le col est *fermé* (*fig. 3*). Il est *elliptique* à grosse extrémité postérieure quand le col est *ouvert* (*fig. 5*). Ce changement d'aspect est expliqué par la *disposition des faisceaux musculaires.* Jamais je n'ai rencontré la forme en cœur de carte à jouer décrite par WALDEYER. La lèvre postérieure de l'orifice est plus saillante que l'antérieure à cause de la fossette prostatique (*fig. 6*).

III. — Le col est la portion la plus fixe de la vessie. Il est pourtant doué d'une certaine mobilité. Les variations volumétriques des organes pelviens lui font subir des changements, au sujet desquels on peut conclure de mes expériences (PL. III et IV, tableau de la p. 50) :

A. Sur un même sujet : 1° La hauteur du col varie en raison directe de la réplétion du rectum et en raison inverse de la réplétion de la vessie ; 2° La distance du col a la symphyse varie en raison inverse de la réplétion de la vessie et du rectum.

B. Sur un même sujet : 1° La longueur de l'urètre postérieur varie en raison directe de la réplétion rectale et en raison inverse de la réplétion vésicale ; 2° Les variations du rayon de la courbure périnéale de l'urètre sont en raison inverse des variations de longueur de l'urètre postérieur.

IV.— 1° La musculature du col comprend :

a) Le sphincter de la vessie, muscle distinct dès son apparition, qui présente une portion urétrale annulaire et une portion trigonale transverse qui n'existe qu'en arrière (*fig. 1*, p. 67).

b) Des faisceaux du *detrusor* qui pénètrent dans la portion urétrale du sphincter et constituent le muscle dilatateur du col.

c) Des fibres longitudinales qui en avant et sur les côtés sont intermédiaires à la couche plexiforme et à la musculature urétrale.

d) Des faisceaux venant des uretères et se dirigeant vers le veru.

e) *Des faisceaux* non décrits *venus du veru montanum et allant se terminer dans la muqueuse du versant vésical* (*fig. 7*).

2° La muqueuse est adhérente et très vasculaire.

V. — La vessie est fermée *par le sphincter lisse* pendant la rétention physiologique d'urine. Au début de la miction il y a inhibition de ce muscle suivie de la contraction du *detrusor*.

BIBLIOGRAPHIE

Albarran. — Traité de médecine opératoire des voies urinaires (Paris, 1908).

Albarran-Nogués.— Rétentions vésicales sans obstacle mécanique (An. d. mal. d. org. génito-urinaires, 1908, p. 1632).

Anger. — Anatomie chirurgicale.

* Arthaud-Duprat.—Note sur l'innervation de la vessie (An. méd.-chir. franç., 1887, t. II, p. 149).

Arx Max.— Geometrie und Statik der Weiblichen Beckenorgane. (Arch. Anat. u. Physiol., 1896, p. 324).

* Aushutz. — Ueber die Heilung der angeboren Blasenspalte durch Plastik aus dem Dünndarm (Verhandl. d. deutsch. Gesell. f. Chir. Berlin, 1900, p. 553).

Bardeleben.—Atlas der topogr. Anatomie des Menschen (Jena, 1896).

Barkow. — Untersuchungen über die Harnblase des Menschen (Breslau, 1858).

Beaunis et Bouchard. —Nouveaux éléments d'anatomie descriptive (Paris, 1879.)

* Birmingham.— The shape and position of the bladder in the child (Transact. of the R. Acad. of med. of Ireland, v. XVI, p. 409).

* Bohdanowicz.— Pathologie du muscle vésical (Th. Paris, 1892, n° 92).

Bonamy-Broca.— Atlas d'anatomie descriptive (Paris).

Bouilly.— Tumeurs de la cavité de Retzius (Thèse d'agrég., 1880).

Bourgery et Jacob. — Atlas d'anatomie (Paris, 1840, t. V).

Branca. — Sur le réseau vasculaire de la muqueuse vésicale (C. R. Soc, Biol. 1904, t. LVI, n° 8, p. 351).

* Budde. — Untersuchungen über die Lagebeziehungen und die Form der Harnblase beim menschlichen Fœtus (Diss. Med. Marburg, 1901).

Cadiat. — De l'appareil musculaire qui sert à fermer l'orifice urétral de la vessie (Gaz. méd., 1876, p. 297-600).

Caudmont. — Forme de la vessie et de l'orifice urétro-vésical à l'état normal (Bull. Soc. anat., 1854, p. 268).

Charpy. — Organes génito-urinaires (1890, p. 72).

Cholzoff.— Die chronische Kontraktur des collum vesicæ urinariæ (prostatisme sans prostate) (Russky Wratch, 1907, n° 48. — Folia urologica, t. IV, 10, p. 788).

* Ciancosi. — Considerazioni anatomo-physio-pathologische sulla vesica urinaria e sul canal dell'uretra (Il Recoglitore medico, t. IV, p. 49).

Clarks. — Some remarks in the anatomy and physiology of the urinary bladder and of the sphincter of the rectum (J. of anatom. and physiol., 1883, t. XVII, p. 442).

Mac Clellan. — Anatomie des régions (Paris, 1900, t. II, p. 145).

Codivilla. — Autoplastie du col vésical dans certains cas d'incontinence vraie (An. d. m. d. org. génito-urin., 1903, p. 1827).

Courtade et Guyon.— Contribut. à l'étude de l'innervat. motrice de la vessie (An. de physiol., 1896, p. 622).

* Courtade. — De la manométrie vésicale (Soc. méd.-chir. Paris, 1904, n° 2, p. 85).

Cruveilhier. — Traité d'anat. descriptive (Paris, 1865, t. II, p. 339-341).

Cunéo-Marcille.— Note sur les lymphatiques de la vessie (Bull. et mém. Soc. anat. Paris, 1901, s. 6, t. III, p. 649).

Dawson-Percy. — Observations on the epithelium of the urinary bladder in man (Bull. of the John Hopkins Hosp., t. IX, n° 88, p. 155).

Debierre. — Développement de la vessie, de la prostate et de l'urètre (Th. d'agrég., 1883).

— Traité d'anatomie (Paris, 1890, t. II, p. 628).

Desmonts et Marquès. — Radiographies montrant les déplacements de la vessie dus à la réplétion des organes pelviens (Soc. sc. méd. Montpellier, 3 février, *in* Montpellier Médical, 1911).

Delbet (Paul). — Anatomie chirurgicale de la vessie (Th. Paris, 1895).

— Des vices de conformation congénitaux de la vessie et de leur traitement (An. d. m. d. org. génito-urin., 1907, p. 641).

Delbet (Pierre). — Quelques recherches anatomiques et expérimentales sur la vessie et l'urètre (An. d. mal. d. org. génito-urinaires, 1892, p. 168).

— Art. Vessie *in* Traité d'Anat. hum. de Poirier et Charpy (Paris, 1901, t. V).

Disse. — Harn und Geschlechtsorgane *in* Handbuch der Anatomie des Menschen de Bardeleben (Jena, 1901).

— Untersuchungen über die Lage der menschlichen Harnblase (Anatom. Hefte Merkel Bonnet, 1891, n° 2, p. 1).

Dixon. — The form of the empty bladder (Journ. of anat. and physiol., 1900, vol. XXXIV, part 2, p. 182).

Dogiel.— A. S. zur Frage über das Epithel. der Harnblase (Archiv. für mikroskopische Anatomie, v. XXXV, p. 389-406).

Dreyer. — Beiträge zur Irrigationsurethroscopie (Zeitschrift für Urol., 1909, t. III, p. 445).

* English. — Ueber Taschen und Ausbuchtungen der Harnblase (Wien klin. Wochenschrift, 1894, p. 91-126).

Escat (J.). — Malformations congénitales et acquises de l'urètre (Ann. des mal. des org. génito-urinaires, 1908, p. 1-29).

Evatt-Evelyn. — A contribution to the development of the prostate in man (Journ. of anat. and phys., 1909, XLIII, p. 314).

Fehleisen. — Ueber die Verschiebung der Harnblase bei der Tamponnade des Rectum (Arch. f. klin. Chir., 1885, t. XXII, p. 563).

Finger. — Zûr Anatomie und Physiologie der Harnröhre und Blase (Wien. med. Wochens., 1896, p. 1153, 1198, 1247).

Frank. — Ueber Beziehungen der papillomatosen Wucherungen des Blazenhals und huntere Harnröhre zum Mecanismus der Harnentleerung (Zeits. f. Urol., 1908, p. 922).

Garson. — Die Dislocation der Harnblase und des Peritoneum bei Ausdehnung des Rectum (Arch. f. Anat. und Physiol, 1878, p. 171).

Gaule. — Versuch eines Schemas der Innervation der Blase insbesondere der localen Reflexbahnen (Anat. u. Physiol. 1892, p. 28).

Gegenbaur. — Anatomie humaine (Paris, 1889).

Genouville. — La contractilité du muscle vésical (Thèse de Paris, 1894. — Archives de Physiolog., 1894).

Giraud. — Contribution à l'étude des valvules du col de la vessie (Thèse Bordeaux, 1902).

Goldschmidt. — Die Irrigationsuretroskopie (Folia urologica, 1907, t. I, p. 107, 196).

— Der gegenwärtige Stand der Irrigàtionsuretroskopie (Verhandlung d. deutsche Gesell. für Urol. (IIe Kongres, 1909, p. 95).

— Traitement de l'hypertrophie de la prostate au moyen de l'urétroscopie par irrigation (Ann. d. mal. d. org. génito-urinaires, 1909, p. 820).

Griffiths. — Observations on the urinary bladder and urethra (J. anat. and physiol., 1895, p. 61, 254).

Guépin. — Sur l'innervation vésicale (Journal anat. et physiol., 1892, XXVIII, p. 323).

Guilhaud. — Considérat. sur l'anat., la phys. et la path. de la vessie (Th. Paris, 1893, n° 260).

Grimard et Duprat. — Recherches anatomiques sur l'innervation de l'appareil urinaire chez l'homme (Ann. des mal. des org. génito-urinaires, 1890, p. 215-225).

* Guyon. — Sensibilité de la vessie au contact et à la distension (An. des mal. d. org. génito-urinaires, 1884-1887).

Hallé et Motz. — Contribution à l'étude de l'anatomie pathologique de la vessie (An. des mal. des org. génito-urinaires, 1902, p. 17).

* Hallé et Motz. — Anat.-path. de la tuberculose urinaire (An. d. mal. d. org. génito-urinaires, 1887).

Henle. — Traité d'anatomie.

Hey-Friedricht. — Die Drüsen der Harnblase (Beitr. zur klin. Chir., 1895, p. 427).

Huschke. — Traité de splanchnologie, *in* Encyclopedie anatomique (t. V, p. 304).

Izard. — Essai anatomique pathogénique clinique sur la région utéro-vésicale (Th. Paris, 1904).

Jarjavay. — Recherches anatomiques sur l'urètre de l'homme (Paris, 1858).

Joris. — L'innervation des muscles lisses dans les parois vésicales (Bulletin de l'Académie de méd. de Belgique (1906, p. 371).

* Jurié. — Beitrage zur Kenntniss des Baues und der Verrichtung der Blase und Harnröhre (Med. Jarhbuch. Vienne, 1873, 415).

* Kalischer. — Ueber die Nerven der Harnblase des Uterus und der Vagina (Preuss. Ak. Wissen., nos 37-38, p. 947).

* Kalischer. — Die Sphinkteren der Harnblase (C. R. XIIe Congr. internat. de médecine, Moscou, 1897, vol. II, p. 96).

— Die Urogenital Muskulatur des Dammes mit besonderer Beruksichtigung des Blasenverschlusses (Berlin, 1900.)

* Keibel (Franz). — Zur Entwickelungsgeschichte der Harnblase. (C. R. du Xe Cong. intern. med. Berlin, 1890, v. II, p. 136).

Keiffer. — Anatomie et Physiologie vasculaire et nerveuse de la vessie (La Gynécologie, 1900, p. 316).

Kohlrausch. — Anatomie und Physiologie der Beckenorgane.

Krause. — Handbuch der menschlichen Anatomie.

Kreissl. — Gonorrheal uretro-cystitis in the male (Am. J. Derm. Saint-Louis, IV, 207).

Kupressow. — Zur Physiologie des Blasenverschliessmuskels (Pflüger's Archiv, 1872).

* Lachi-Pilade. — L'epitelio vesicale secondo i vari gradi di distensione della vesica (Perugia, 1887, 1 Taf.).

Langer.—Lehrbuch der Systemat. und Topogr. Anatomie.

Lannegrage. — C. R. de l'Acad. des sc. (1892).

Lascano. — Etude sur les valvules du col vésical (Th. Paris, 1864).

Leedham Green. — On the vesical sphincter and mechanism of the closure of the bladder (The British med. J., 1906, t. III, p. 297).

Leedham Green. — Ueber den Mechanismus des Harnblasenverschlusses und der Harnentleerung (Centralblatt f. Krank. Harn. u. Sexualorgan, 1906, p. 233, 456).

Le Gendre. — Anatomie homolographique (Paris, 1858).

Legueu. — Traité d'urologie chirurgicale (Paris, 1910).

Lendorf. — Beiträge zur Histologie der Harnblaseschleimhaut (Anat. Hefte, 1901, t. XVII, p. 55).

Lichtenberg. — Die Form der menschlichen Blase (Anat. anz Erganzungsheft, Bd XXVII, 1905, p. 206).

— Ueber Pyelographie und Biocystographie(Verhand. d. deut. Gesell. für Urologie, 2e Congrès. Berlin, 1909, p. 349).

— Plattenmodelle der mannlichen Harnröhre und der Cowperschen Drüsen (Zeits. f. Urol., 1907, p. 1040).

Lieutaud. — Mém. Acad. des sciences (1753, p. 10).

Luschka. — Anat. des menschlichen Bauchs.

Luys. — Exploration de l'appareil urinaire (Paris, 1908).

Malgaigne. — Anatomie chirurgicale (Paris, 1838, t. II, p. 28).

Marin y Granados. — De la valvule musculaire du col de la vessie (Th. Paris, 1856, n° 121).

Mercier. — Note sur la structure du muscle obturateur du col de la vessie (G. hebd. de méd. et chir., t. IX, 1868, p. 537).

Merkel.—Handbuch der topographischen Anatomie (t. III, p. 180).

— Ueber die Krümmung der pars fixa urethræ (Anat.anz., t. XXII, p. 351).

* Morgan. — Examination of the urinary bladder by X rays after insufflation with oxygen (Arch. Roentgen Rays. London, 1907-1908, XII, p. 271).

Motz et Arrèse. — Note sur la vessie des prostatiques sans prostate (Ann. d. mal. d. org. gén.-urinaires, 1903, p. 1841).

* Nagel. — Ueber die Entwickelung der Harnblase bein Menschen (Preuss. Akademie der Wissenschaften, 1892, XII, p. 177).

* Natanson. — Zur Anatomie der intraligamentären Harnblase (Monats. f. Gebürtsh. und Gynecol., Bd XXII, p. 615).

Oppenheim et Löw. — Der Mechanismus des Blasenverschlusses in Rœntgenbild (Centralb. f. d. Krankh. d. Harn. und Sexualorg., 1906, Bd XVII, p. 66, 453).

* Paschkis. — Zur Anatomie und Entwickelungs geschichte der männlichen Harnröhre (Monats. f. Urol., Bd. XI, p. 641).

Parsons. — Description de la vessie urinaire et des parties qui en dépendent (Rev. clin. d'androl. et de gynécol. Paris, 1906, p. 331-339 ; 1907, p. 21-26).

Paulet et Sarrazin. — Anatomie topographique (Paris, 1867).

Pilliet. — Sphincter interne de la vessie (Bull. Soc. anat. Paris, 1892, p. 609).

— Essai sur la texture du muscle vésical (J. anat. et physiol., 1893, XXIX, p. 341).

Pirogoff. — Anat. topographia sectionibus illustrata.

* Poppert. — Zur Casuistick den Blasenhals Klappen (Arch. für klin. Chir., p. 52).

Quénu. — Art. Urètre (anatomie) *in* Diction. encyclop. d. sciences méd., t. XIX, série 3, p. 194).

Rehfisch. — Ueber den Mechanismus des Harnblasenverschlusses und der Harnentleerung (Wirchow's Archiv, 1897, Bd CL, p. 111).

— Ueber die Innervation der Harnblase (Virchow's Archiv, 1900, Bd CLXI, p. 529).

* Reichel. — Die Entwickelung der Harnblase und der Harnröhre (Verb. d. Phys. med. ges. Würsburg, XXVII, p. 42).

Reliquet. — Leçons sur les maladies des voies urinaires.

Remete. — Zur Kenntnis der gonorrhoïschen Urethrocystitis (Urethrotrigonitis) (Folia Urologica, 1908, t. II, p. 720).

Retterer (Ed.). — Développement de l'urètre, du vagin et de l'hymen (Revue de gynécol. et chir. abdom., t. I, p. 387).

Richet. — Traité d'anatomie médico-chirurgicale (Paris, 1860, p. 753).

Rigal. — Recherches histolog. sur la muqueuse vésicale (Th. de Lyon, 1905).

* Robinson. — Trigonum vesicæ its anatomy and physiology (Saint-Louis, Courrier médical, 1904, p. 18).

Romiti (G.). — Anatomia topographica (p. 410).

Roser. — Handbuch der anatomisch. Chirurg. (1883).

Rudinger. — Anatomie topographique (p. 235).

Ruty. — Traité des parties qui servent au passage de l'urine (Paris, 1745).

Sabatier (A.). — Recherches anat. et physiol. sur les appareils musculaires correspondant à la vessie et à la prostate dans les deux sexes (Montp. médical, 1864, p. 30, 129).

Sappey. — Traité d'anatomie descriptive (Paris, 1889, t. III, p. 534).

Schultze. — Anatomie topographique.

Smith. — Studies in the anatomy of the pelvis with special reference to the fasciæ and visceral supports (Journ. of anat. and physiol., 1908, v. XLII, p. 252-270).

Sobotta et Desjardins. — Atlas d'anatomie (t. II, pl. 401).

* Stankiewicz. — Atrophie congénitale de la vessie et de la partie adjacente de l'urètre (Low. tygodn. lek., 1908, III, 109).

Stubenrauch (Ludwig). — Ueber die Festigkeit und Elasticitat der Harnblase mit Berucksichtigung der isolierten traumatischen Harnblasenzerreissung (A. f. klin. Chir., 1851, p. 386).

Takahasi. — Beiträge zur Kenntnis der Lage der fœtalen und kindlichen Harnblase (Archiv f. Anat. u. Physiol., 1888, Heft. 1, p. 35).

Testut. — Note sur la topographie de l'urètre fixe étudiée sur des coupes de sujet congelé (C. R. Académie sc. Paris, 1894, n° 2, p. 179).

Testut et Jacob. — Anatomie topographique (Paris, 1906).

Thompson. — Report of a case in wich there occured an anomalous structure at and about the base of the bladder (Journ. of anat. and physiol., 1901, t. XXXV, p. 492).

Tillaux. — Anatomie topographique (p. 773).

Uteau. — Anatomie du trigone vésical (An. d. mal. d. org. génito-urinaires, 1905, p. 241, 299).

Versari. — Recherches sur la tunique de la vessie et spécialement sur le sphincter interne (Ann. des mal. des org. génito-urinaires, 1897, n° 10, p. 1151).

— Sur le développement de la tunique musculaire de la vessie, particulièrement du trigone sphincter et du lisse (Ann. des mal. des organes génito-urinaires, 1908, p. 481).

Völcker-Lichtenberg. — Cystographie u. Pyelographie (Beitr. z. klin. Chir. Tubing., 1906, p. 1-40).

Waldeyer und Joessel. — Lehrbuch der topographisch-chirurgischen Anatomie (Zweiter Theil dàs Beckin, p. 570, 590).

Waldeyer. — Blasen Anatomie (Münch. med. Woch., XXXV, p. 16).

* Waldeyer. — Beiträge zur Anatomie der mannlichen Harnröhre (Sitzungsber. d. Preuss. Ak. d. Wiss. Berlin, 18-19, 243).

Wertheimer. — Art. Vessie (*In* Dict. encycl. sc. méd.).

Wood (Jones). — The musculature of the bladder und urethra (Journ. of anat. and physiol., 1902, vol. XXXVI).

* Youmans. — Contracture of the bladder (Ann. med. Phil., 1904, VIII, p. 512-514).

Zeissl. — Innervation de la vessie (Arch. de Pflüger, 1893, p. 560 ; 1894, p. 568).

— Neue Untersuchungen über die Innervation der Blase (Wiener med. Woch., 1901, n° 10, p. 466).

Vu et permis d'imprimer :
Montpellier, le 25 février 1911.
Le Recteur,
Ant. BENOIST.

Vu et approuvé :
Montpellier, le 24 février 1911.
Le Doyen,
MAIRET.

LÉGENDES DES PLANCHES

Pl. I. — *Fig. 3* (d'après nature). Vue endovésicale de la base de la vessie d'un adulte le col étant fermé, l'orifice cervical est semi-lunaire avec incisure médiane de la lèvre antérieure.

Fig. 4 (d'après nature). Vue endovésicale du col d'une vessie de nouveau-né. On voit, de chaque côté du trigone, un bourrelet de la muqueuse.

Fig. 5 (d'après nature). Vue endovésicale de la base de la vessie d'un adulte le col étant ouvert. L'orifice cervical est elliptique.

Pl. II. — *Fig. 6* (d'après nature). Vessie étalée après incision médiane de la paroi antérieure. La lèvre postérieure de l'orifice cervical est plus en relief que l'antérieure.

Fig. 7 (d'après nature). Vessie étalée sous l'eau après incision médiane de la paroi antérieure.. La muqueuse a été enlevée. On voit bien les fibres musculaires venant du veru montanum et se terminant dans la muqueuse.

Pl. III. — *Fig. 8*. Représentation demi-grandeur naturelle d'une coupe sagittale du bassin du sujet de la deuxième expérience.

A	Situation de l'orifice cervical,	contenant	100 cc.	et le rectum	350 cc.
B	—	—	330 cc.	—	350 cc.
1	—	—	100 cc.	—	vide
2	—	—	330 cc.	—	vide
3	—	—	660 cc.	—	vide

Pl. IV. — Radiographies.

Fig. 9.	La vessie contient	100 cc.	Rectum	vide
Fig. 10.	—	330 cc.	—	
Fig. 11.	—	660 cc.	—	
Fig. 12.	—	100 cc.	Ballon rectal contenant	350 cc.
Fig. 13.	—	330 cc.	—	350 cc.

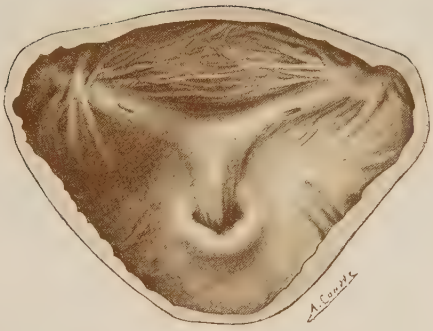


Fig. 3.

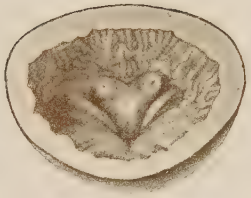


Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

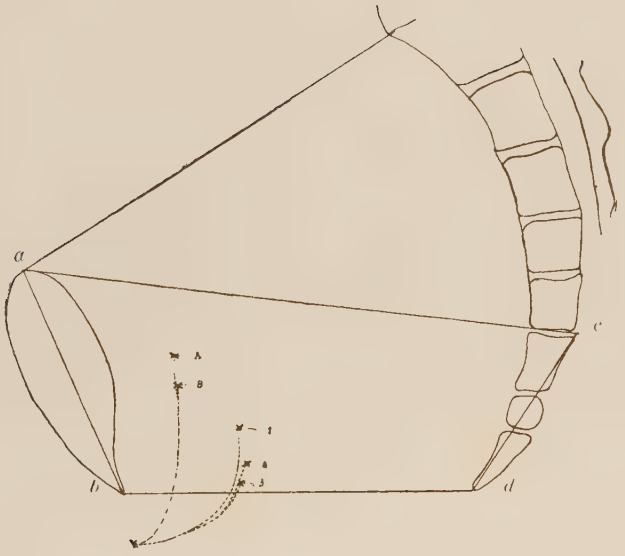


Fig. 8.

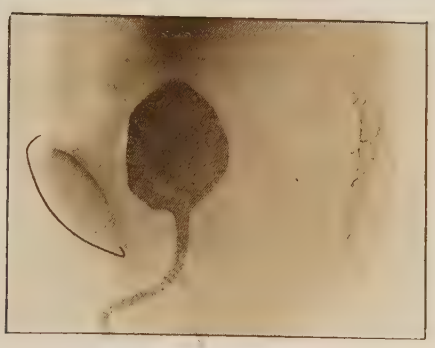


Fig. 9.

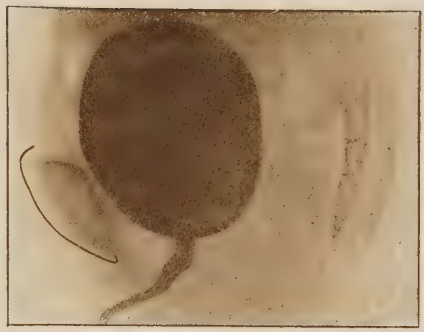


Fig. 10.

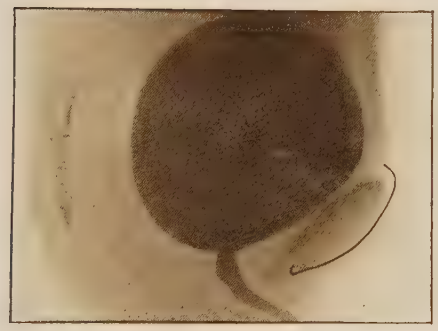


Fig. 11.

Fig. 12.

Fig. 13.

TABLE DES MATIÈRES

Pages

Introduction VII

Définition du col de la vessie 13

CHAPITRE I. — Configuration du col de la vessie 21

1° Face extérieure 21

2° Face intérieure 22

a) *Chez l'enfant* 25

b) *Chez l'adulte* 27

Description endoscopique 31

CHAPITRE II. — Situation du col de la vessie 33

Moyens de fixité 33

La situation chez l'adulte 36

Recherches personnelles 43

Variations de la situation du col dues à l'âge 54

CHAPITRE III. — Constitution anatomique du col de la vessie 59

1° Musculature du col 59

a) *Coupes sagittales et frontales du col* 67

b) *Col étalé et disséqué sous l'eau* 71

2° La muqueuse 75

CHAPITRE IV. — Rôle du col de la vessie 77

Conclusions 87

Bibliographie 89

Légendes des planches 99

Planches ..... —

SERMENT

En présence des Maîtres de cette École, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque!

MONTPELLIER — IMPRIMERIE COOPÉRATIVE OUVRIÈRE